# BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DES NACHRICHTENWESENS BEI DEN RÖMERN.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT
DER FRIEDRICH ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

WOLFGANG RIEPL
AUS LOSENRIED.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

LEIPZIG.
DRUCK VON B. G. TEUBNER.
1911.

9

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Februar 1911.

Referent: Professor Dr. Schulten.

Mit Genehmigung der Hohen Fakultät wurden von den vorliegenden Teilen der Abhandlung nur die Abschnitte I. Allgemeine Bemerkungen, ferner III. A. Zeichen und Signale und III. B. Die Telegraphie gedruckt.

HERRN

# PROFESSOR SCHULTEN

DEM ENTDECKER VON NUMANTIA

# Übersicht
## über den Inhalt der vorliegenden Teile der Abhandlung.

### I. Allgemeine Bemerkungen.


Seite

1. Bestimmung, Gliederung und Abgrenzung des Themas . . . . . 1
2. Kurze Übersicht über die Entwicklungsgeschichte des Nachrichtenwesens 4
3. Das Nachrichtenwesen bei den Römern . . . . . 8
4. Das römische Nachrichtenwesen der ältesten Zeit . . . . . 9


### II. Nachrichten-Ermittlung.


1. Die Verkehrssprache im römischen Reich . . . . . 00
2. Die Nachrichtenhoheit des Senats und Prinzipats . . . . . 00
3. Die auswärtige politische Erkundung . . . . . 00
4. Die Nachrichtenquellen des Volkes . . . . . 00
5. Die öffentliche Meinung unter despotischem Drucke . . . . . 00
6. Vertrauliche Erkundung in der inneren Politik. . . . . 00
7. Das militärische Nachrichtenwesen . . . . . 00
8. Das private Nachrichtenwesen . . . . . 00
9. Zuverlässigkeit der Nachrichten. . . . . 00
10. Tendenznachrichten und Nachrichtenfälschung . . . . . 00
11. Nachrichtenkritik . . . . . 00
12. Nachrichtenzensur . . . . . 00


### III. Nachrichten-Übermittlung.

#### A. Zeichen und Signale.


1. Arten und Einteilung der Zeichen . . . . . 13
2. Unmittelbar verständliche Zeichen . . . . . 15
3. Symbolisch verständliche Zeichen . . . . . 22
4. Ständig verabredete Zeichen . . . . . 25
5. Flaggen- und Lichtsignale zur See . . . . . 33
6. Das Losungswort . . . . . 39
7. Verabredete Zeichen für einzelne bestimmte Fälle . . . . . 40
8. Verabredete Feuer- und Rauchsignale . . . . . 43
9. Das Feuersignalwesen bei den Griechen und Orientalen . . . . . 46
10. Feuersignale bei den Römern . . . . . 74


#### B. Die Telegraphie.

## C. Mittel und Schnelligkeit der Nachrichtenbeförderung.

Seite

1. Marschgeschwindigkeit . . . . . 00
2. Fußgänger- und Läufergeschwindigkeit . . . . . 00
3. Reitende Boten . . . . . 00
4. Wagenfahrten . . . . . 00
5. Schnelligkeit des Seeverkehrs . . . . . 00
6. Binnenschiffahrt . . . . . 00
7. Zweckmäßige Arbeitsteilung . . . . . 00
8. Relais-Eilboten zu Fuß . . . . . 00
9. Berittene Eilboten mit Relais . . . . . 00
10. Schnelligkeit der Relais-Eilwagenfahrten . . . . . 00
11. Kombinierte Reisen . . . . . 00
12. Nachrichtengeschwindigkeit . . . . . 00
13. Schnelligkeit des Gerüchts . . . . . 00

# Benutzte Quellen.

Außer der antiken Literatur, von welcher die römische bis auf wenige Ausnahmen, die griechische zum größten Teil herangezogen wurde nebst den Inschriften, Urkunden usw. haben mir noch folgende Autoren als Quellen gedient:


Bardt, Quaestiones Tullianae (Diss. Berl. 1866).
Becker, Gallus.
Berichte über die Tätigkeit der Reichs-Limes-Kommission.
Birt, Das antike Buchwesen.
Breusing, Die Nautik der Alten.
Busolt, Griechische Geschichte.
Christ, Griechische Literaturgeschichte.
Dessau, Inscriptiones selectae Latinae. — Prosopographia imperii Romani.
Domaszewski, Die Fahnen im römischen Heere.
Droysen, Geschichte Alexanders des Großen. — Geschichte des Hellenismus.
Drumann, Römische Geschichte.
Fischl, Fernsprech- und Meldewesen im Altertum (Progr. Schweinfurt 1904).
Flegler, Geschichte der Posten.
Friedländer, Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms.
Göll, Das städtische Nachrichtenblatt des alten Rom.
Götz, Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels.
Hennig, Die älteste Entwicklung der Telegraphie und Telephonie.
Hirschfeld, Die kaiserlichen Verwaltungsbeamten.
Hudemann, Geschichte des römischen Postwesens.
Ihne, Römische Geschichte.
Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie.
Köchly und Rüstow, Griechische Kriegsschriftsteller.
Lange, Römische Altertümer.
Lorentz, Die Taube im Altertum (Progr. Wurzen 1896).
Marquardt, Handbuch der römischen Altertumskunde.
Mitteis, Aus den griechischen Papyrusurkunden.
Mommsen, Die unteritalischen Dialekte. — Gesammelte Schriften. — Römische Chronologie. — Römische Forschungen. — Geschichte des römischen Münzwesens. — Römische Geschichte. — Römisches Staatsrecht.
Movers, Geschichte der Phönizier.
Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde.
Napoleon III., Geschichte Caesars.
Niese, Römische Geschichte.
Nissen, Italische Landeskunde.
Pachtler, Das Telegraphieren der alten Völker (Progr. Feldkirch 1866/67).
Pauly-Wissowa, Realenzyklopädie.
Peschel, Völkerkunde.
Pfister, Im Lager des Rheinbundes.
Rüstow, Kommentar zur Geschichte Caesars von Napoleon III. — Heerwesen und Kriegsführung Caesars.

Rüstow und Köchly, Geschichte des griechischen Kriegswesens.
Salomon, Geschichte des deutschen Zeitungswesens.
Schulten, Das römische Afrika. — Numantia.
Schwegler, Römische Geschichte.
Sievers, Studien zur Geschichte der Römischen Kaiser.
Soltau, Livius' Geschichtswerk, seine Komposition und seine Quellen.
Speck, Handelsgeschichte des Altertums.
Stephan, Das Verkehrsleben im Altertum (Raumers Historisches Taschenbuch 1868).
Stobbe, Chronologie der Briefe des Plinius (Philologus 1870).
Strobel von Ravelsberg, Metternich und seine Zeit.
Teuffel, Römische Literaturgeschichte.
Veith, Die Feldzüge Caesars.
Wagner, Die Belagerung von Platää (Programm Doberau 1893).
Zetzsche, Handbuch der Telegraphie.

Außerdem wurde noch eine große Anzahl von Aufsätzen und Abhandlungen in wissenschaftlichen Jahrbüchern und Zeitschriften (Philologus, Hermes, Internationale Wochenschrift, Militärwochenblatt usw.), auch, mit der hier gebotenen Vorsicht, in Zeitungen herangezogen.

# I.

# Allgemeine Bemerkungen.

## 1. Bestimmung, Gliederung und Abgrenzung des Themas.

Nach Grimms Deutschem Wörterbuch bedeutet das erst seit dem 17. Jahrhundert[1]) gebrauchte Wort „Nachricht“: 1. Mitteilung zum Darnachrichten und die Darnachachtung; 2. Überhaupt Mitteilung einer Begebenheit usw. zur Kenntnisnahme derselben und allgemein: Gegebene oder erhaltene mündliche oder schriftliche Kunde von einer Person oder Sache, Meldung, Anzeige, Überlieferung. Ich möchte diese Begriffsbestimmung in einigen Punkten noch weiter fassen und sagen: Unter den Begriff Nachrichtenwesen im weitesten Sinne fällt jede (eigene oder fremde) Tätigkeit, welche durch Wort oder Schrift, Bild oder Zeichen dem menschlichen Bewußtsein irgendeine Vorstellung aus dem Bereich der Außenwelt vermittelt, sei es eine Weisung und überhaupt ein Willensakt oder eine Tatsache, Begebenheit, Meinung usw. aus der Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft.

Nach der objektiven Seite, das ist in Hinsicht auf den Gegenstand oder Inhalt der Nachricht, ist somit der Komplex des Nachrichtenwesens unbegrenzt, und die vorliegende Abhandlung verzichtet darauf, ihn auch nur klassifikatorisch restlos zu erfassen, begnügt sich vielmehr damit, aus der gesamten Materie den praktisch wichtigsten Teil nach Hauptgruppen in großen Umrissen, wie: Politische und militärische, bürgerliche und private Nachrichten auszusondern, und andere Nachrichten, die sich nicht unter diese Hauptgruppen subsumieren lassen, je nach Gelegenheit exemplifikatorisch zu streifen. Eine weitere Einschränkung erfährt das inhaltliche Gebiet durch Ausscheidung der Nachrichten im engern historischen und urkundlichen Sinne, das ist solcher Nachrichten, welche dazu bestimmt sind, die Kenntnis von einer abgeschlossenen Vergangenheit der Nachwelt zu überliefern oder die Kunde von einem der Gegenwart angehörenden

1) Zu meniglichs nachricht verlesen lassen. Österr. Weistümer 6, 458, 23, vom Jahre 1608.

Akte zu dauerndem Gedächtnis festzuhalten. Wäre z. B. das bei dem Brande des Jahres 69 n. Chr. zerstörte und durch Vespasian in Kopien wiederhergestellte römische Staatsarchiv auf dem Kapitol[1]) durch glücklichen Zufall uns erhalten geblieben, so würde es uns hier nur in so weit zu beschäftigen haben, als es dazu bestimmt war, den Inhalt der abgeschlossenen Staatsverträge seinerzeit jedem bekanntzumachen, der ein praktisches Interesse daran hatte, jedoch weder nach seiner ursprünglichen Bestimmung, das Gedächtnis und die Authentizität dieser Verträge dauernd lebendig zu erhalten, noch nach seiner Eigenschaft als eine für uns unschätzbare und unersetzliche Quelle geschichtswissenschaftlicher Erkenntnis. Mit anderen Worten: Nach dem sachlichen Inhalt haben wir es hier nur mit Nachrichten zu tun, welche gleichzeitig Lebenden von gleichzeitigen Angelegenheiten, Tatsachen, Begebenheiten usw. Kenntnis zu verschaffen bestimmt sind.

Nach der subjektiven Seite wird schon in der Begriffsbestimmung bei Grimm zwischen gegebener und erhaltener Kunde unterschieden, nämlich zwischen der Tätigkeit, welche darauf gerichtet ist, sich selbst Kenntnis von irgend jemand oder etwas zu verschaffen, Mitteilungen zu erhalten, Kunde zu gewinnen, Nachrichten einzuziehen, zu ermitteln, wofür im folgenden allgemein der Ausdruck Nachrichtenermittlung oder kurz Erkundung gebraucht werden soll, und der Tätigkeit, welche bezweckt, jemand anderem von irgend etwas Kenntnis zu geben oder zu vermitteln: Nachrichtenvermittlung. Bei der Nachrichtenvermittlung kann es sich entweder darum handeln, einem oder mehreren Abwesenden auf größere oder geringere Entfernung mit möglichster Abkürzung von Raum und Zeit eine Mitteilung zukommen zu lassen: Nachrichtenübermittlung, Beförderung, oder aber einer größeren Anzahl bestimmter Personen, oder möglichst vielen, sei es an- oder abwesenden Personen die gleiche Nachricht mitzuteilen: Nachrichtenverbreitung.

In objektiver Hinsicht ist weiterhin von jeher viel darauf angekommen, ob der Inhalt einer Nachricht mehr oder weniger genau mit den Begebenheiten oder Tatsachen, auf welche sie sich bezieht, übereinstimmt, mit anderen Worten, ob eine Nachricht wahr oder ob sie — ganz oder teilweise — falsch ist. Die Zuverlässigkeit der Nachrichten samt ihren Kennzeichen und Bürgschaften bildet eines der wichtigsten und — bis auf den heutigen Tag — schwierigsten Probleme des Nachrichtenwesens. Tagtäglich lehrt die Erfahrung,

1) Sueton. Vespas. 8.

wie schwer es ist, von der einfachsten Begebenheit einen vollkommen wahrheitsgetreuen Bericht zu erhalten. Ein ganz indifferenter alltäglicher Vorfall auf der Straße beispielsweise wird von zehn Augenzeugen in einer Gerichtsverhandlung selbst unter dem Druck der Eidespflicht in zehn mehr oder minder voneinander abweichenden Variationen dargestellt werden. Solche Abweichungen von dem wirklichen Sachverhalt entspringen entweder aus zufälligen Irrtümern und Täuschungen, dem Temperament, Unterscheidungsvermögen und sonstigen Eigenschaften des Beobachters oder Weiterberichters und nehmen mit der Zahl der Personen, welche an der Vermittlung der Nachricht beteiligt sind, in geradem Verhältnis zu, woraus sich u. a. die dem Gerüchte anhaftenden Merkmale der Unzuverlässigkeit, namentlich der Vergrößerung und Übertreibung erklären. Oder aber die Abweichungen sind einer bestimmten Absicht zuzuschreiben und kennzeichnen sich als Tendenznachrichten. Das weitverzweigte und vielgestaltige Gebiet der Nachrichtentendenz beginnt bei den Nachrichten, welche nur einen Teil des Sachverhaltes berichten und den andern verschweigen, und endet bei den von Grund auf absichtlich gefälschten, in das Gegenteil des wirklichen Sachverhalts verkehrten oder erfundenen Nachrichten. Dazwischen liegen die mannigfaltigsten Abstufungen. Sehr häufig spricht sich die Tendenz oder Färbung darin aus, daß von dem einer Nachricht zugrunde liegenden Sachverhalt ein Teil auf Kosten des anderen hervorgehoben oder abgeschwächt wird, je nachdem die Meldung auf den Empfänger wirken soll. Oder es wird der Zusammenhang und das Verhältnis zwischen den einzelnen Teilen willkürlich verschoben oder einseitig beleuchtet u. a. m. Zu den bekanntesten Erscheinungsformen der Nachrichtentendenz gehört die sogenannte Zensur, welche fast so alt ist wie das Nachrichtenwesen selbst und welche bezweckt, entweder gewisse Nachrichten überhaupt zu unterdrücken und verheimlichen, oder nur zum Teil, oder in bestimmtem Sinne verändert und gefärbt, oder erst zu einem bestimmten Zeitpunkt u. dgl. vermitteln zu lassen.

Nach der subjektiven Seite kommt es bei der Nachrichtenvermittlung zunächst auf die Entfernungen an, über welche eine Nachricht zu befördern ist, und auf die Geschwindigkeit der Beförderung, d. h. auf das Mindestmaß der Zeit, welche zu der Überwindung der Entfernungen verbraucht wird. Dieses hängt ab von den Personen, Mitteln, Formen und Methoden, welche zur Beförderung verwendet werden, von den Hindernissen, Schwierigkeiten und Gefahren, nicht zuletzt auch von den Kosten, ferner von den Beweggründen, der Gelegenheit,

Häufigkeit, Regelmäßigkeit der Beförderung. Bei der Nachrichtenverbreitung kommt es zunächst auf den größeren oder geringeren Kreis von Personen an, für welche die Nachrichten bestimmt sind, sodann auf das Gebiet der Verbreitung, ob an eine bestimmte Anzahl oder möglichst viele Personen an ein und demselben Orte oder an verschiedene bestimmte Personen an verschiedenen Orten oder endlich — was jederzeit die höchste Aufgabe der Nachrichtenvermittlung gewesen ist — an möglichst viele Personen an möglichst vielen Orten (urbi et orbi) und zwar binnen möglichst kurzer Zeit. Nicht selten wird ferner die Aufgabe dahin gestellt sein, die Nachricht ausschließlich nur an einen bestimmten Kreis von Personen, sei es an einem oder an mehreren Orten zu verbreiten, oder gleichzeitig oder zu bestimmten Zeiten an verschiedene Personen an verschiedenen Orten. In allen diesen Fällen sind die Träger, Mittel, Formen und Methoden der Verbreitung mit denen der Beförderung zu kombinieren.

## 2. Kurze Übersicht über die Entwicklungsgeschichte des Nachrichtenwesens.

Entsprechend dem Fortschreiten der menschlichen Kultur von den einfachen Lebensverhältnissen der Urzeit bis zu der Höhe unserer Zivilisation mit ihren vielfachen Interessen, verfeinerten Bedürfnissen, gesteigerten Ansprüchen sind die Aufgaben, Bedingungen, Leistungen des Nachrichtenwesens quantitativ und qualitativ ungemein gesteigert worden. Im Verlauf dieses Steigerungsprozesses unterlagen sie verschiedenen Wandlungen, jedoch nicht in allen Formen und Zweigen gleichartig und gleichmäßig. So wurden die verschiedenen Zweige des Erkundungswesens seit dem Altertum von diesen Wandlungen kaum wesentlich berührt, und ebensowenig haben sich die Bedingungen der Nachrichtenzuverlässigkeit verändert, hingegen ist die Schnelligkeit der Nachrichtenbeförderung ganz außerordentlich gewachsen und hat die Nachrichtenverbreitung intensiv und extensiv früher kaum geahnte Dimensionen angenommen. Trotz aller solchen Wandlungen ist indessen festzustellen, daß neben den höchstentwickelten Mitteln, Methoden und Formen des Nachrichtenverkehrs in den Kulturstaaten auch die einfachsten Urformen bei verschiedenen Naturvölkern noch heute im Gebrauch sind[1]), und um sie zu finden, braucht man nicht

1) Es genüge, die zwei Verse aus Theognis 549 f. ed. Bergk (6. Jahrhundert v. Chr.): *Ἄγγελος ἄφθογγος πόλεμον πολύδαρκυν ἐγείρει Κύρν' ἀπὸ τηλαγέος φαινόμενος σκοπιῆς* folgender telegraphischen Depesche der Frkft. Ztg. in Nr. 282 vom 12. Okt. 1910 aus Madrid, 11. Okt. 8, 30 N gegenüberzustellen: „Amtlich ver-

die Südseeinseln oder auch nur das Innere Marokkos aufzusuchen, in Europa selbst, in Gegenden, die sich schon vor den Römern einer verhältnismäßig hoch entwickelten Kultur erfreuten, so bei den Albanesen z. B. ist das Nachrichtenwesen bis heute fast auf der Urstufe stehen geblieben. Andererseits ergibt sich gewissermaßen als ein Grundgesetz der Entwicklung des Nachrichtenwesens, daß die einfachsten Mittel, Formen und Methoden, wenn sie nur einmal eingebürgert und brauchbar befunden worden sind, auch von den vollkommensten und höchst entwickelten niemals wieder gänzlich und dauernd verdrängt und außer Gebrauch gesetzt werden können, sondern sich neben diesen erhalten, nur daß sie genötigt werden, andere Aufgaben und Verwertungsgebiete aufzusuchen.[1]) Denn nicht nur die Nachrichtenmittel, ihre Leistungen und Verwendungsmöglichkeiten vermehren und steigern sich unausgesetzt, auch das Gebiet ihrer Verwendung und Ausnützung ist in fortwährender Erweiterung und Vertiefung begriffen. Sie machen einander die einzelnen Felder dieses Gebietes streitig, finden aber in dem fortschreitenden Prozeß der Arbeitsteilung alle nebeneinander genügend Raum und Aufgaben zu ihrer Entfaltung, bemächtigen sich verlorener Gebiete wieder und erobern Neuland dazu. So ist, um nur eines zu erwähnen, die mündliche Nachricht, welche am Anfang der Entwicklungsreihe steht, durch die schriftliche und später durch die telegraphische stark zurückgedrängt, wenn auch keineswegs verdrängt worden, hat jedoch im Lauf der letzten 3 Jahrzehnte mit Hilfe des Telephons gewaltige Gebiete zurückerobert, ohne ihrerseits die schriftliche oder telegraphische verdrängen, ja auch deren Tätigkeit nur wesentlich verringern zu können.

Die gesamte Entwicklung des Nachrichtenwesens wird durch mehrere tiefe Einschnitte, bezeichnet durch umwälzende Neuerungen und Erfindungen, in deutlich unterschiedene Perioden von zeitlich ungleicher Länge abgeteilt. In der ersten Periode herrscht unumschränkt die mündliche Nachrichtenform. Zu dem Worte gesellt

---

lautet aus Melilla: Auf den umliegenden Anhöhen werden die bekannten Feuersignale der Kabylen gesehen.“ Weiter wird dann berichtet, daß daraufhin eine starke spanische Kolonne ausgerückt sei usw.

1) Auch hierfür genüge, von zahlreichen später anzuführenden Belegen abgesehen, einstweilen der Hinweis, daß das uralte Rauchfanal bei der Überfliegung des Simplons durch Chavez im vorigen Jahre in Verbindung mit dem allerneuesten Nachrichtenmittel, dem dynamischen Flugzeug, wieder seine bewährten Dienste leisten mußte, um diesem unter den schwierigen Orientierungsverhältnissen im Hochgebirge als Wegweiser zu dienen. Vgl. Berner „Bund“, Nr. 451, 1910. Seither dienen allgemein Rauchfanale als Orientierungszeichen für Luftschiffe bei Fernfahrten unter schlechtsichtigen Witterungsverhältnissen.

sich jedoch schon frühzeitig das Zeichen und als besonders bedeutungsvolle Form des Zeichens das Bild. Alle drei Formen reichen auf unabsehbare Entfernung in die vorgeschichtliche Zeit zurück. Die in den Höhlenwohnungen des vorgeschichtlichen Menschen (Magdalénien) aufgefundenen Zeichnungen der von ihm gejagten Tiere sind die ältesten Dokumente des menschlichen Nachrichtenwesens. Analogien finden sich sogar mehrfach bei den nicht vernunftbegabten Lebewesen.[1])

Aus dem Zeichen und speziell dem Bildzeichen entwickelt sich die Schrift. Mit dieser beginnt der zweite Entwicklungsabschnitt des Nachrichtenwesens. Neben der Schrift behauptet das gesprochene Wort und das Zeichen, zumal das Bild, seine Bedeutung. Durch die Erfindung und in neuester Zeit durch die allgemeine Verbreitung der Photographie sowie durch die Fortschritte der Reproduktionstechnik hat sich das Bild früher kaum geahnte Verwendungsgebiete erobert.

Schon ungefähr gleichzeitig mit, wenn nicht noch vor der Erfindung der Schrift begegnen uns die ersten Spuren der rationellen Arbeitsteilung in Gestalt des Relais-Botenläufers, wenn es auch noch geraume Zeit dauert, bis der Grundsatz der zweckmäßigen Arbeitsteilung, für uns deutlich erkennbar zunächst bei den Perserkönigen, davon unabhängig aber auch in räumlich weitentfernten Gebieten, in China, Indien, Mittel- und Südamerika, zu einem geordneten System im Dienste des Nachrichtenwesens ausgebaut wird. Die römische Kaiserzeit greift diesen Grundsatz verhältnismäßig spät auf, entwickelt ihn aber in der Form des *cursus publicus* zu einer Vollkommenheit, welche erst in neuester Zeit wieder erreicht wurde. Die Arbeitsteilung dient bis dahin vornehmlich der Nachrichtenbeförderung. In unserer Zeit ist der aufs Höchste gesteigerte Grundsatz der Arbeitsteilung in Form der gedruckten Zeitung der hauptsächlichste Träger der Nachrichtenverbreitung.

Weder die Schrift noch die zweckmäßige Arbeitsteilung haben sich mit einem Male als Trägerinnen des Nachrichtenwesens durchgesetzt, sondern beide haben längere Zeiträume zu ihrer Einbürgerung erfordert. Noch mehr gilt dies von der vollkommensten Form der Nachrichtenzeichen, der Telegraphie. Spätestens um die Mitte des 2. vorchristlichen Jahrhunderts durch Polybius zu einem durchdachten System entwickelt, während ihr Vorläufer, das Feuerzeichen, bis in

1) Verschiedene Arten von Wild, z. B. Gemsen, stellen, wenn sie in Rudeln äsen, alte und erfahrene Tiere als Posten aus, welche die Genossen durch eigentümliche scharfe Laute (Alarmsignale) von der Annäherung einer Gefahr unterrichten.

die homerische und Mythenzeit zurückzuverfolgen ist, vermochte sie zweitausend Jahre hindurch so gut wie keinen Einfluß auf das Nachrichtenwesen zu gewinnen. Und zur Zeit der französischen Revolution kaum aus der Theorie in die Praxis eingeführt, sah sie sich schon gezwungen, die eben erst in Besitz genommene Herrschaft mit mächtigen Rivalinnen zu teilen, so daß, wenn man der Telegraphie für sich einen eigenen Entwicklungsabschnitt in der Geschichte des Nachrichtenwesens zuteilen will, dieser Abschnitt nur sehr kurz, auf etwa ein halbes Jahrhundert zu bemessen ist.

Einen weiteren Abschnitt bezeichnet die Erfindung der Buchdruckerkunst. Jedoch dauerte es auch hier verhältnismäßig lange, bis ihre Wirkung sich im Nachrichtenwesen fühlbar machen konnte. Noch das ganze 16. Jahrhundert hindurch behauptete sich die geschriebene Zeitung, und erst zu Beginn des 17. tauchen die ersten, recht einfachen und anspruchlosen, gedruckten „Zeyttungen“ und „Relationen“ auf. In größerem und größtem Maßstabe wurde die gedruckte Zeitung zur Trägerin des Nachrichtenwesens erst in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Um die Mitte dieses Jahrhunderts bezeichnet die Einführung der Elektrizität in den Dienst der Nachrichtenvermittlung den tiefsten Einschnitt und die nachhaltigste, heute noch nicht abgeschlossene Umwälzung in der Entwicklungsgeschichte des Nachrichtenwesens. Sofort bei ihrem Eintritt verbindet sich die Elektrizität mit der Telegraphie, reißt diese plötzlich aus ihren bescheidenen Anfangsstadien zur höchsten Entfaltung ihrer Eigenschaften fort, spornt alle bis dahin bekannten Nachrichtenmittel zur intensiven Anspannung ihrer Kräfte an und fordert die reiche Fülle der neuen Hilfsmittel, welche das beginnende Jahrhundert der Technik hervorbringt, von der Dampfmaschine bis zum Luftschiff und Flugzeug, zum höchstgesteigerten Wettbewerb im Dienste der Nachrichtenvermittlung heraus. Nunmehr folgen die Neuerungen und Fortschritte einander auf dem Fuße, überstürzen sich zuweilen, und kaum ist ein neues Problem von der Technik gelöst, bemächtigt sich dessen sofort das Nachrichtenwesen. Einen Stillstand gibt es nicht mehr, und eine geringe Zahl von Jahren bringt durchgreifendere Umgestaltungen hervor als früher von Jahrhunderten.

## 3. Das Nachrichtenwesen bei den Römern.

Von den eben aufgezählten sechs Hauptabschnitten der Entwicklung des Nachrichtenwesens fallen die ersten vier noch in die Zeit des römischen Reiches, und von den Neuerungen und Erfindungen, welche diese Entwicklungsabschnitte bedingen, standen alle den Römern zu Gebote bis auf die Buchdruckerkunst und die Elektrizität mit ihren Begleit- und Folgeerscheinungen. Nun ist der Einfluß der Buchdruckerkunst auf den Fortschritt des Nachrichtenwesens fast bis gegen die Zeit der Einführung des elektrischen Telegraphen hin ziemlich gering geblieben, und die Alten hatten das System der handschriftlichen Vervielfältigung zu einer Höhe entwickelt, daß sie ihnen für den Druck mit beweglichen Lettern, wenigstens an dessen Leistungen vor Einführung vervollkommneter Pressen im vorigen Jahrhundert gemessen, einen genügenden Ersatz bieten konnte. Folglich ließe sich erwarten, daß das römische Nachrichtenwesen zu einer Stufe der Vollkommenheit hätte durchgebildet werden können, welche bis zur Einführung des elektrischen Telegraphen nicht mehr wesentlich überboten wurde. Diese Erwartung findet durch die Tatsachen ihre Bestätigung, obschon die Römer aus den ihnen zu Gebote stehenden Nachrichtenmitteln nicht das Letzte herausholten, was sie hätten leisten können. Die Organisation des römischen Nachrichtenwesens in der besseren Kaiserzeit ist bis zur napoleonischen Ära nicht mehr erreicht worden. Dem organisatorischen Genie Napoleons, der sich im übrigen bei der Einrichtung seines Nachrichtendienstes wie bei so vielen anderen Institutionen das römische Vorbild zum Muster nahm, ist es im großen ganzen nur in einem Punkte gelungen, dieses Vorbild zu übertreffen, weil er ein Hilfsmittel, welches die Römer nicht beachteten, die optische Telegraphie, sich dienstbar zu machen verstand. Die vornapoleonischen Systeme des Nachrichtendienstes, einschließlich der Taxispost, blieben in ihrer Leistungsfähigkeit hinter dem ihnen als Vorbild dienenden[1]) römischen mehr oder minder zurück, weil ihnen

1) Vgl. den von Hirschfeld, Die kaiserlichen Verwaltungsbeamten, 2. Aufl., S. 190 f. nach Naudet angeführten Erlaß, durch den 1464 Ludwig XI. die königliche Post in Frankreich einsetzte.

bei sonst gleichen Hilfsmitteln und Einrichtungen wesentliche Vorbedingungen fehlten: Die Einheit eines über drei Erdteile sich erstreckenden Verwaltungs- und Verkehrsgebietes, die Einheit der Regierung, der Sitte, der Sprache, des Rechtes, die Anlage und Unterhaltung eines einheitlichen und großzügigen, durch politische und Zollschranken kaum belästigten Systems von Verkehrswegen.

Von den Jahrhunderten der römischen Geschichte jenseits der Punischen Kriege ist unsere historische Kenntnis sehr gering, seitdem die kritische Forschung mit den überlieferten Mythen, Sagen und Legenden aufgeräumt hat. Demgemäß ist auch die Entwicklung des römischen Nachrichtenwesens vor dieser Zeit für uns verschollen bis auf wenige Spuren. Aus diesen Spuren, aus Rückschlüssen aus den späteren Verhältnissen, aus dem gleichzeitigen Verkehrs- und Nachrichtenwesen der Nachbarvölker, namentlich der Griechen, von denen wir genauere Kunde besitzen, können wir uns den Stand des römischen Nachrichtenwesens in den jenseits unserer auf sicheren Quellen beruhenden Kenntnis liegenden Jahrhunderten bis zu einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit rekonstruieren.

## 4. Das römische Nachrichtenwesen der ältesten Zeit.

Wir wissen zwar ziemlich genau, von wem und auf welchem Wege, nicht aber, wann die Römer den Gebrauch der Schrift überkommen haben. Indessen reicht der Gebrauch der Schrift jedenfalls noch in die Königszeit hinauf.[1]) Von der Kenntnis der Schrift bis zu ihrer Verwendung im Nachrichtenwesen mag noch geraume Zeit verstrichen sein. Ob nun der annalistischen Überlieferung, welche gegen das Ende der Königszeit schon den Briefverkehr kennt, ein historischer Kern zugrunde liegt oder nicht, bis dahin hatte sich, etwa von wenigen einfachen Zeichen, Symbolen und Signalen abgesehen, der gesamte Nachrichtenaustausch auf mündlichem Wege vollzogen. Das Nachrichtenbedürfnis um diese Zeit, sowohl innerhalb der römischen Gemeinde als im Verkehr mit den stamm- und sprachverwandten latinischen Gemeinden und dem stamm- und sprachfremden Auslande — dieses begann schon bei dem kaum zwei Wegstunden von der Stadt Rom entfernten Fidenae[2]) — war zweifellos recht gering. Nachrichtenermittlung und -vermittlung, desgleichen Über-

1) Die Notiz bei Plinius (n. h. 7, 57, 193) ist historisch wertlos. Mommsen, der (R. G. $1^6$, S. 210 ff.) die Schrift in Latium verhältnismäßig hoch hinaufrücken will, trifft wohl eher das Richtige als Schwegler, der (R. G. 1, S. 26) die Zeit (Tarquinierherrschaft) etwas zu spät ansetzen dürfte. 2) Liv. 1, 27, 9.

mittlung und Verbreitung, fließen auf dieser Stufe des Nachrichtenwesens noch ineinander und bedürfen keiner gesonderten Betrachtung. Das Nachrichtenwesen ist seiner Natur nach auf das engste mit dem Verkehrswesen verbunden, und der Nachrichtenaustausch mittelst des gesprochenen Wortes, die Nachrichtenvermittlung von Mund zu Mund, setzt immer die persönliche Begegnung voraus, vollzieht sich demnach am bequemsten bei den Gelegenheiten, wo Leute in größerer Zahl zusammenkommen.

Dem jeweiligen Nachrichtenbedürfnis der Römer und Alten überhaupt kam zunächst die in den Mittelmeerländern mit ihrem milden Klima noch heute vielfach zu beobachtende, im Altertum noch tiefer eingewurzelte Sitte entgegen, daß sich das öffentliche wie das private, das politische, geschäftliche und gesellige Leben in viel höherem Maße, als wir Nordländer uns vorstellen, unter freiem Himmel auf dem Markt und der Straße abspielte, sich dem Beobachter sozusagen wie ein aufgeschlagenes Buch darbot. Dies gilt von der Millionenstadt Rom und dem Weltreich unter dem Prinzipat womöglich noch uneingeschränkter als von der altlatinischen Bauerngemeinde. So beobachtete und erfuhr der Römer alltäglich eine Menge von Dingen unmittelbar, die uns Heutigen erst auf dem Umweg über die Zeitung bekannt werden. In besonderen Fällen, zur ordnungsgemäßen Benachrichtigung über Angelegenheiten, welche die Gesamtheit angingen, namentlich solche politischen Charakters, wurde die Bürgerschaft eigens zur Gemeindeversammlung (contio) zusammenberufen, sowohl im bürgerlichen als auch im militärischen Leben. Von größerer Bedeutung für die Entwicklung des Nachrichtenwesens sind jedoch die Gelegenheiten, wobei die Leute nicht ad hoc zusammenberufen werden, sondern sich aus einem andern Anlaß, zumal an bestimmten Orten und zu bestimmten Zeiten, regelmäßig in größerer Menge zusammenfanden. Solche Gelegenheiten sind die Kult- und Nationalversammlungen an heiligen Stätten, welche außer dem Kult der Gottheit auch den politischen Beratungen der Stammesgenossen unter dem Schutz des Gottesfriedens, dem Nachrichten- und Warenaustausch im weitesten Umfange dienten.[1]) Noch heute ist regelmäßig mit besuchten Wallfahrtsorten und mit dem Kirchweihfest ein Jahrmarkt verbunden, wie es sich in der doppelten Bedeutung des Wortes „Messe“ ausdrückt. Wie der Handel und Ver-

1) So war es nicht nur bei den Italikern, sondern bei allen alten Völkern. Vergl. hierüber Stephan, Das Verkehrsleben im Altertum, in Raumers historischem Taschenbuch 1868, S. 11 ff.

kehr, so wurzelt auch das Nachrichtenwesen vielfach in sakralen Institutionen. Das älteste und besuchteste Stammesheiligtum der Latiner befand sich am Albanerberg beim Hain der Ferentina[1]), an dessen Stelle später teilweise das Dianafest auf dem Aventin[2]) in Rom selbst trat, ein weiteres der Feronia am Soracte.[3]) Die Etrusker versammelten sich in ähnlicher Weise beim Tempel der Voltumna[4]), die kampanischen Stämme bei Hamae, und zwar dauerte das Fest drei Tage.[5]) Berühmte und besuchte Orakelstätten, welche bei den Hellenen eine so bedeutende Rolle spielten, kannten die Römer nicht[6]), wenn sie auch in früheren Zeiten die Sibylle von Cumae, später das Orakel von Delphi besuchten. Nicht nur die Stammesgenossen, auch Angehörige fremder Stämme[7]) fanden sich bei solchen Kult-, Fest- und Marktversammlungen zahlreich ein, so daß sich hier außer dem nationalen ein internationaler Waren- und Nachrichtenaustausch entwickelte, in dem die Nachrichten an solchen Zentren von allen Seiten wie in einem Brennpunkte sich sammelten und strahlenförmig wieder überall sich verbreiteten. Weitere Gelegenheiten zum Nachrichtenaustausch bei Massenansammlungen boten, wenn auch nicht in so großartigem Maßstabe wie bei den Griechen, die ebenfalls auf sakraler Grundlage beruhenden Spiele[8]), wie die Consualien und dann die Ludi Romani, welche gleicherweise von Stammesgenossen und Stammfremden, die durch Ansage[9]) dazu förmlich eingeladen wurden, regelmäßig großen Zulauf fanden. Die Volsker, welche einmal von den Spielen in Rom, zu denen sie sich mit Weib und Kind zahlreich eingefunden haben, durch Heroldsruf weggewiesen werden[10]), empfinden diese Schmach um so härter, als sie ihnen angesichts so vieler Völkerschaften angetan wurde, und da jeder die Kunde beim Auseinandergehen nach seiner Heimat trägt, verbreitet sie sich wie ein Lauffeuer über das ganze Land. Gleich den Spielen wirkten im engeren Rahmen in Rom selbst die Versammlungen für Wahl- und Gerichtstage, Gesetzvorschläge, die eigentlichen Markttage, die zahlreichen religiösen

---

1) Liv. 1, 50, 1; 52, 8. Dion. 5, 50. Speck, Handelsgesch. des Altertums (3, 1 § 686) erwähnt solche noch bei Fregellae und Aphrodisium zwischen Ardea und Antium. 2) Liv. 1, 43. Dion. 4, 25—26. Varro 5, 43. Vgl. Speck a. a. O. 3, 1, § 685. Mommsen, St. R. 3, 1 S. 614. 3) Liv. 1, 30, 5; vgl. 22, 1, 18. 26, 11, 8. 27, 4, 15. 4) Liv. 4, 24, 1. 6, 2, 2. 5) Liv. 23, 35, 3 und 11. Doch wird die Lesart triduum angefochten. 6) Mommsen, R. G. $1^6$, S. 172 und 177 f. 7) Liv. 1, 30, 5. 4, 24, 1. 6, 2, 2; 23, 25. 8) Ausführlicher hierüber Mommsen, R. F. 2, 43 ff.; über solche Spiele in Veji Liv. 5, 1, 6. 9) Zum Zweck des Frauenraubs läßt Romulus, Liv. 1, 9, 7, den Sabinern förmlich „einsagen“ (indici), vgl. Liv. 4, 35, 4. 10) Liv. 2, 37, 8 ff.

Feste, Triumphzüge, solenne Leichenbegängnisse[1]), öffentliche Schmäuse u. a. m.

Zu den weiteren Hilfsmitteln des Nachrichtenwesens gehörte die Gruppe von nationalen und internationalen Rechts-, Verkehrs- und Kultbeziehungen, welche sich in den Worten conubium, commercium, hospitium aussprechen. Namentlich das uralte unter den Schutz der höchsten Gottheit gestellte Gastfreundschaftsverhältnis[2]) bildet den Grundpfeiler des internationalen Verkehrs.

Endlich sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, daß die römische Gemeinde, wenn auch in der Hauptsache auf Ackerbau beruhend, schon in der ältesten Zeit weitreichende auswärtige Handelsbeziehungen über See und über Land unterhielt, besonders mit den griechischen Kolonien in Unteritalien und Sizilien und mit den Karthagern[3]), mit denen die Römer schon 509 v. Chr. den ersten von Polybius überlieferten Handelsvertrag schlossen.[4]) Der Hafen Ostia ist seit den ältesten Zeiten in römischem Besitz, und die von hier nach dem inneren Italien führende Salzstraße (via salaria) für den Handel mit dem bei Ostia gewonnenen Seesalz ist als ein uralter römischer Verkehrs- und Nachrichtenweg anzusehen.[5])

## II.
## Nachrichten-Übermittlung.

Wie in den einleitenden Zeilen bemerkt wurde, läßt sich die Nachrichtenvermittlung in zwei Hauptgruppen zerlegen: Die Nachrichtenübermittlung oder -Beförderung und die Nachrichtenverbreitung. Jene fand bei den Römern ihren vollendetsten Ausdruck in dem System des von Augustus eingeführten *cursus publicus*, diese in dem von Caesar ins Leben gerufenen Vorbild unseres Zeitungswesens, den *acta diurna*, wie sie am häufigsten genannt werden.

Die Nachrichtenbeförderung hängt zunächst ab von den Entfernungen, welche zu überwinden sind, von der Art und Beschaffenheit der Wege, auf denen die Nachricht zu befördern ist, von der Person des Trägers der Beförderung, von den Beförderungsmitteln,

1) So finden sich zum Begräbnis Numas die benachbarten Völker in Rom ein Plut. Numa 22. 2) Ausführlich hierüber Mommsen, R. F. 1, S. 341 ff. 3) Vgl. Mommsen, R. G. 1, 143, 155 f. und an anderen Stellen. 4) Polyb. 3, 22 f. Liv. 7, 27. 9, 43. Mommsens Ansicht (Röm. Chronologie S. 120), daß dieser Vertrag um mehr als hundert Jahre später anzusetzen sei, ist (zuerst von Nissen in Fleckeisens Jahrbüchern) mit Erfolg angefochten worden. 5) Vgl. Nissen, Italische Landeskunde 1, S. 108. 2, 1 S. 49. Plin. n. h. 31, 89.

welche diesem zu Gebote stehen, von der Form, in welcher die Nachricht befördert werden soll, von der Häufigkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit der Beförderungsgelegenheiten.

Von weit überragender und entscheidender Bedeutung ist jedoch die Geschwindigkeit der Beförderung. Ich will daher, die Erörterung der übrigen eben genannten Bedingungen der Nachrichtenbeförderung einer späteren Gelegenheit vorbehaltend, hier sogleich zur Geschwindigkeit der Nachrichtenbeförderung übergehen.

Da bleibt denn vorerst zu untersuchen, ob die Römer außer ihrer Universalform der Nachrichtenvermittlung, der mündlichen und schriftlichen (brieflichen) Mitteilung durch den Universalträger ihrer Nachrichtenbeförderung, den Boten, noch andere Vermittlungsformen kannten und übten, mit anderen Worten, ob sie, von der gelegentlichen und seltenen Verwendung von Brieftauben abgesehen, ein brauchbares System der Nachrichtenübermittlung durch Signale und Telegraphie besaßen, und wenn, wie ich nachweisen zu können hoffe, diese Frage verneint werden muß, welche durchschnittliche und Maximalschnelligkeit der Nachrichtenbeförderung durch den Boten zu Fuß und zu Pferd, zu Wagen und zu Schiff sie erreichten, wobei zweckmäßig die Art der Boten und ihrer Beförderungsmittel gleich in die Erörterung über die Schnelligkeit der Beförderung, soweit nötig, einbezogen werden soll.

## A. Zeichen und Signale.

### 1. Arten und Einteilung der Zeichen.

Von jeher haben die Menschen sich nicht nur durch Wort und Schrift, sondern auch durch Zeichen[1]) Mitteilungen gemacht und Weisungen erteilt. Zur Vermittlung eines solchen Zeichens ist an sich jeder Sinneseindruck fähig. Praktisch kommen aber nur Zeichen in Betracht, welche durch das Gehör oder das Gesicht vermittelt werden, akustische und optische Zeichen. Diese Zeichen zerfallen nach der Art der Verständigung in solche, welche unmittelbar oder je

1) Ob und inwiefern etwa der Zeichenverständigung die Priorität vor der Sprache zukommt, bleibe hier unerörtert. Nur auf einen Versuch möchte ich bei dieser Gelegenheit hinweisen, den Ursprung des Gesanges und der Musik auf das Bedürfnis akustischer Zeichengebung durch die menschliche Stimme von einzelnen oder mehreren auf größere Entfernungen zurückzuführen, den Prof. Carl Rumpf in einem Vortrag: „Die Anfänge der Musik“ unternimmt, veröffentlicht in der „Internationalen Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik“ (Nr. 51, Jahrgang 1909, S. 1600).

nach den Umständen auch symbolisch verstanden werden, und in solche, welche eine vorhergegangene Verabredung voraussetzen. Nach der Art der Verabredung werden am zweckmäßigsten vier Gruppen von verabredeten Zeichen unterschieden:

Erste Gruppe: Einfache Zeichen oder Signale, die zwischen dem Geber und Empfänger für einen einzelnen bestimmten und vorausgesehenen Fall verabredet worden sind.

Zweite Gruppe: Zusammengesetzte Zeichen, qualifizierte Signale, die für mehrere bestimmte und vorausgesehene Fälle, wenn auch in eng begrenzter Zahl, oder für einen Fall mit verschiedenen Einzelheiten verabredet worden sind. Ich gebrauche hierfür im folgenden die Bezeichnung Signal-Schema.

Dritte Gruppe: Ständig verabredete Zeichen, konventionelle Signale, welche unter größeren Gemeinschaften, Völkern oder ganzen Kulturkreisen für bestimmte, generell vorausgesehene und sich regelmäßig wiederholende Fälle dauernd vereinbart sind: Signal-Systeme.

Vierte Gruppe: Ständig verabredete Zeichen, durch welche jede beliebige, auch unvorhergesehene Nachricht vermittelt werden kann: Signalschrift, Telegraphie.

Nach der Entfernung, auf welche die Nachricht vermittelt wird, ist ferner zu unterscheiden zwischen Zeichen, die zwischen dem Geber und Empfänger direkt ausgetauscht werden, also über die beiderseitige Sicht- und Hörweite nicht hinauszureichen brauchen, Nahsignalen, und Zeichen, welche durch Einschaltung von Zwischenstationen (Relais-Verbindung) auf beliebige Entfernungen weitergegeben werden können, Fernsignale. Nach dem Inhalt der zu vermittelnden Nachricht empfiehlt es sich endlich noch zu unterscheiden zwischen militärischen Signalen, welche lediglich im Dienste der Strategie und Taktik Meldungen und Weisungen vermitteln, und Nachrichtensignalen (im eminenten Sinne), welche beliebige, nicht militärische Mitteilungen, Depeschen vermitteln. Soweit Zeichen für die Nachrichtenermittlung in Betracht kommen — sie sind namentlich für die militärische Erkundung von großer Bedeutung —, sollen sie uns hier nicht besonders beschäftigen. Im Dienste der Nachrichtenvermittlung können die meisten Arten von Zeichen ebensowohl zur Übertragung wie zur Verbreitung von Nachrichten verwendet werden. Im allgemeinen sind für jene die optischen, für diese die akustischen Zeichen geeigneter. Für die vorliegende Darstellung braucht übrigens auf diese Unterscheidung kein Gewicht gelegt zu werden.

## 2. Unmittelbar verständliche Zeichen.

Von den unverabredeten Zeichen sind die unmittelbar verständlichen der einfachsten Art: Winke, Gesten, Geberden im alltäglichen Leben und zwar im engeren persönlichen Verkehr wie im weiteren Kreise, z. B. in Versammlungen, jedem geläufig. Bei den Alten ist aber noch zu berücksichtigen, daß sie wie auch die heutigen Südländer viel mehr „mit den Händen zu reden" gewohnt waren, als wir mit unserem kühleren nordischen Temperament, und daß sie bei ihresgleichen ein größeres Verständnis für ihre Geberdensprache voraussetzen durften. So kann es nicht weiter auffallen, wenn die pompejanischen Soldaten in Spanien Caesar vom Walle herab durch Geberden den Wunsch nach sofortiger Entlassung ausdrücken[1]), oder wenn bei der Belagerung von Bezabde in Mesopotamien durch den Perserkönig Sapor der Vorstand der Christengemeinde in der Stadt durch Geberden und Winke zu verstehen gibt[2]), er wolle ins Lager zum König hinaus, und darauf auch wirklich freies Geleit erhält. Neros Freigelassener Pallas, wegen Hochverrats angeklagt, erklärte protzig, als einige seiner Diener als Mitwisser genannt wurden, nie habe er in seinem Hause etwas anders als mit Winken und Deuten verfügt.[3]) Immer aber sind solche Zeichen der Gefahr ausgesetzt, daß sie nicht beachtet werden, wie bei der Erstürmung Jerusalems das Zeichen mit der Rechten, welches der im tobenden Lärm des Kampfes herbeieilende nachmalige Kaiser Titus den Soldaten gab, den beginnenden Brand des Tempels zu löschen[4]), oder daß sie, wie überhaupt alle Zeichen, mancherlei oft verhängnisvollen Mißverständnissen[5]) und Mißdeutungen[6]) ausgesetzt sind. In Versamm-

1) Caes. b. c. 1, 86: et voce et manibus universi ex vallo significare coeperunt, ut statim dimitterentur. Vgl. auch Liv. 4, 34, 1 und Caes. b. c. 1, 28, wo die Bewohner Brundisiums von den Dächern herab Caesar die Abfahrt des Pompeius anzeigen. 2) Amm. Marc. 20, 7, 7: Christianae legis antistes exire se velle gestibus ostendebat et nutu. 3) Tac. ann. 13, 23. Dio. 62, 14. 4) Flav. Ioseph. b. Iud. 6, 4, 6: *ὁ μὲν οὖν Καῖσαρ τῇ τε βοῇ καὶ τῇ δεξιᾷ διεσήμαινε τοῖς μαχομένοις τὸ πῦρ σβεννύειν. οὔτε δὲ βοῶντος ἤκουον . . . καὶ τῷ νεύματι τῆς χειρὸς οὐ προσεῖχον κτέ.* 5) So fiel nach Procop. b. Goth. 3, 15 die nach dem von Totilas belagerten Rom geschickte Proviantflotte dem Feinde in die Hände, weil sie das Tücherschwenken, wodurch die Besatzung von Portus sie vor einem Hinterhalt warnen wollte, fälschlich als ein Willkommszeichen auffaßte. 6) Die Geberde des Tib. Gracchus, der nach Appian b. c. 1, 14 auf seinen Kopf wies, um den Fernerstehenden anzudeuten, daß sein Leben in Gefahr sei, legten seine Feinde so aus, als habe er nach dem Diadem verlangt, und eilten mit dieser Nachricht in den Senat. Ebenso Plut. Tib. Gracch. 19.

lungen nehmen die meisten solcher Zeichen bald konventionelle Bedeutung an, wie die Geste des Ruhe gebietenden Heroldes, der nur die Hand zu erheben brauchte, ohne noch dazu sein tacete! oder σιωπήσατε! zu rufen[1]), das Beifallklatschen bei den Spielen, das Erheben des Fingers[2]), wodurch die unterlegenen Gladiatoren die Zuschauer um Entlassung (missio) anflehten, das Schwenken der Tücher[3]), wodurch die Zuschauer ihre den flehenden günstige, die Wendung des Daumens nach unten[4]), wodurch sie ihre ungünstige Gesinnung anzeigten, das Schwenken der Palmen vor den Zuschauern durch die Sieger[5]) u. a. m.

Unmittelbar verständliche Zeichen sind die Schläge mit dem Speer an den Schild, durch welche der die Römer zum Zweikampf herausfordernde Gallier sich Gehör verschafft.[6]) Vereintes, vermutlich taktmäßiges Schlagen mit Schwert oder Lanze an den Schild, oder mit dem Schild an die Schienen der Rüstung, gilt zunächst als Schreck- oder Siegeszeichen.[7]) Am häufigsten wird diese Art die Waffen zusammenzuschlagen von Ammian erwähnt, und es scheint, in der späteren Kaiserzeit wenigstens, als die römischen Truppen schon größtenteils aus Germanen bestanden, die Bedeutung konventioneller Zeichen mit verschiedenen feststehenden Abstufungen angenommen zu haben. So gilt das Schlagen der Schilde an die Knieschienen als Zeichen des Beifalls, wie bei der Ausrufung Julians zum Kaiser, das Schlagen der Lanzen wider die Schilde als Zeichen von Unmut und Zorn[8]) (an einer anderen Stelle jedoch ebenfalls als Beifallszeichen[9]),

1) Cassius Dio 69, 6: *ἀνατείνας τὴν χεῖρα καὶ ἐξ αὐτοῦ τούτου ἡσυχάσας ὥσπερ εἰώθασι ποιεῖν· οὐ γάρ ἐστιν ὁπότε ὑπὸ κηρύγματος σιγάζονται.* 2) Friedländer, Römische Sittengeschichte $2^5$, S. 345 f. 3) Martial. 12, 29, 7: nuper cum Myrino peteretur missio laeso, subducit mappas quattuor Hermogenes. 4) Iuvenal. 3, 36: munera nunc edunt et verso pollice, volgus quem iubet, occidunt populariter. Vgl. Marquardt, Staatsverw. $3^2$, S. 564, Anm. 10. 5) Sueton. Calig. 33. 6) Liv. 7, 26, 1: Gallus processit . . . quatiensque scutum hasta cum silentium fecisset, provocat etc. 7) Liv. 21, 28, 1: (Galli) quatientes scuta super capita vibrantesque dextris tela etc.; 28, 29, 10: exercitus, qui corona contionem circumdederat, gladiis ad scuta concrepuit. Ebenso Polyb. 11, 30: *οἱ στρατιῶται . . . συνεψόφησαν ταῖς μαχαίραις τοὺς θυρεούς.* Vgl. Liv. 38, 17, 4. Caes. b. G. 7, 21. App. b. c. 5, 37: *ἡσθέντων δὲ τῶν τοῦ Καίσαρος καὶ τὰ ὅπλα παταγησάντων οἷον ἐπὶ νίκῃ κτἑ.* 8) Amm. Marc. 15, 8, 15: militares omnes horrendo fragore scuta genibus inlidentes — quod est prosperitatis indicium plenum; nam contra cum hastis clipei feriuntur, irae documentum est et doloris — immane quo quantoque gaudio... Augusti probavere iudicium 16, 12, 13: stridore dentium infrendentes ardoremque pugnandi hastis inlidendo scuta monstrantes in hostem se duci . . . exorabant. 9) Amm. Marc. 20, 5, 8: hac fiducia spei maioris animatus inferior miles hastis feriendo clipeos sonitu adsurgens ingenti uno prope modum ore dictis favebat et coeptis,

während wieder ein anderes Mal sanftes Anschlagen der Schilde Beifallsäußerungen ausdrücken soll, die aufrichtig sind und aus dem Herzen kommen.[1]) Bei der Eidesleistung der (größtenteils germanischen) Truppen werden unter Geschrei und Zusammenschlagen der Schilde symbolisch die Schwerter an die Kehle gesetzt.[2]) Auch bei den Parthern ist dieses Zusammenschlagen der Schilde üblich.[3]) Ammian erwähnt auch das Verkehrthalten der Schilde als deutliches Zeichen der Absicht, zum Feinde überzulaufen.[4]) Aber schon zur Zeit der Punischen Kriege werden zum Zeichen der Übergabe, speziell bei Überläufern, die Schilde über den Kopf[5]) oder hinter den Rücken[6]) gehalten, wie man heute in dieser Lage das umgekehrte Gewehr oder die bloßen Hände in die Höhe hebt („Handsupper").

Eine vielfache Bedeutung kam dem spontan oder auf Kommando bzw. Signal[7]) erhobenen Geschrei des ganzen Heeres zu. Zunächst war es, wie auch unser Hurrageschrei, beim Angriff dazu bestimmt, den eigenen Leuten Mut[8]), dem Feinde Schrecken[9]) einzuflößen. Um diesen Eindruck zu verstärken und nebenbei den Gegner über die eigene Stärke zu täuschen, mußte häufig der ganze Troß mitschreien.[10])

---

1) Amm. Marc. 24, 3, 8: (miles) auctoritatem eius (scil. Iuliani) sublimitatemque cordis extollebat in coelum, quod cum vere atque ex animo dicitur, solet armorum crepitu leni monstrari. 2) Amm. Marc. 21, 5, 9: hoc sermone imperatoris . . . mota contio . . . unanimanti consensu voces horrendas immani scutorum fragore miscebat . . . iussique universi in eius nomen iurare sollemniter gladiis cervicibus suis admotis . . . iuravere. 3) Amm. Marc. 19, 2, 4. 4) Amm. Marc. 26, 9, 7: complures iam pila quatientes et gladios ad imperatorem transeunt cum vexillis („mit fliegenden Fahnen") scuta perversa gestantes, quod defectionis signum est apertissimum. 5) Appian b. c. 2, 42: *οἱ δὲ ἐπέθεσαν ταῖς κεφαλαῖς τὰς ἀσπίδας, ὅπερ ἐστὶ σύμβολον ἑαυτοὺς παραδιδόντων.* App. 7, 22: *καὶ τὰς ἀσπίδας αὐτοῖς καὶ τὰ δόρατα καὶ τὰ ξίφη τὰ φανερὰ ὤρεγον ὥσπερ αὐτομολοῦντες.* 6) Liv. 22, 48, 2: Numidae . . . specie transfugarum cum ab suis parmas post terga habentes adequitassent. 7) Liv. 3, 28, 2: ubi signum datum sit, clamorem omnes tollere iubet. edito imperio signum secutum est, deinde signo dato undique simul clamor ingens oritur. Sall. b. Iug. 57. 8) Liv. 40, 31, 7: clamore non tantum ad ardorem excitandum pugnae sublato etc. — Caes. b. c. 3, 92, 3: quibus rebus et nostros terreri et suos incitari existimaverunt. 9) Liv. 21, 28, 3: iam satis paventes adverso tumultu terribilior ab tergo adortus clamor. Vgl. Liv. 25, 38, 17; 39, 4. 32, 12, 4. 40, 28, 3. Bei Appian b. c. 3, 98 unterlassen die im Bürgerkrieg gegeneinander kämpfenden römischen Veteranen das Geschrei, da sie ja einander doch nicht schrecken würden. — Interessant ist die Bemerkung bei Livius 30, 34, 1 (Zama): ad hoc dictu parva, sed magna eadem in re gerenda momenta, congruens clamor a Romanis eoque maior et terribilior, dissonae illis, ut gentium multarum discrepantibus linguis voces. Vgl. Liv. 4, 37, 9. Um die gewollte Wirkung zu steigern, ertönten zu dem Schlachtgeschrei zugleich die Tuba- und Hornsignale. Caes. b. c. 3, 92, 3: neque frustra antiquitus institutum est, ut signa undique concinerent clamoremque universi tollerent. 10) Liv. 23, 16, 14: addidere clamorem lixae calonesque et alia turba custodiae impedimen-

Nächstdem diente es als Alarmsignal[1]) und als Siegesgeschrei, nicht nur zur Bekundung der Freude über den errungenen Sieg, sondern auch als „Viktoriageschrei“ ganz im Sinne des „Viktoriaschießens“ der Neuzeit[2]), um dem Gegner von einem schon errungenen Siege Nachricht zu geben.[3]) Außerdem ist es, zumal bei Umgehungs- und Entsatzoperationen, ein bewährtes Mittel, um dem Freund oder Gegner, namentlich bei unsichtigem Wetter (Nebel), die eigene Anwesenheit anzuzeigen.[4]) In diesem Sinne vertrat es den Kanonendonner der Neuzeit, der bei gemeinschaftlichen Operationen zur Benachrichtigung von Nebenkolonnen oder als Zeichen (Signalschüsse) für den Beginn einer Unternehmung dient, und auf welchen der tüchtige Führer mangels anderer Weisung oder Orientierung losmarschiert.[5]) Das Freudengeschrei, welches die republikanischen Truppen auf dem Marsch nach Philippi

---

torum adposita. 40, 28, 3: clamore pariter omnium, qui in castris erant, calonum quoque et lixarum sublato.

1) Liv. 9, 43, 12: clamor primum in stativa perlatus, dein conspectus procul pulvis tumultum apud alterum consulem in castris fecit. 21, 57, 7: Hannibal nocte adortus non fefellit vigiles. tantus repente clamor est sublatus (im befestigten Hafen vor Placentia), ut Placentiae quoque audiretur. 23, 44, 8: clamor ex parte utraque sublatus proximos ex cohortibus iis, quae in agros praedatum ierant, ad proelium iam commissum revocavit. 2) So heißt es z. B. in einem Aufsatz „Vor 150 Jahren“ im Militärwochenblatt 1909, Nr. 101, Sp. 2290 von der Schlacht bei Kunersdorf: König Friedrich sah sich von seinem Lager bei Boosen aus das Russische auf $1^1/_2$ Meilen gegenüber, durch die Oder getrennt. Er hatte bereits am 6. die Nachricht vom Siege des Prinzen Ferdinand von Braunschweig über die Franzosen bei Minden erhalten und benützte die willkommene Gelegenheit, den Russen durch Viktoriaschießen am 9. hiervon Nachricht geben zu lassen. 3) App. Ib. 81: *Φλάκκος δ' αὐτῷ . . . εὐμηχάνως διέδωκεν ὅτι Παλλαντίαν ἐξεῖλεν Αἰμίλιος· καὶ τοῦ στρατοῦ συναλαλάξαντος ὡς ἐπὶ νίκῃ, πυθόμενοι τούτων οἱ βάρβαροι καὶ ἀληθῆ νομίσαντες ἀπεχώρουν.* b. c. 5, 37: *ἠσθέντων* (Freudengeschrei) *δὲ τῶν Καίσαρος κτέ.* 4) Liv. 10, 33, 2: clamore magis quam oculis hostem noscunt. Vgl. 3, 28, 3 ff. 32, 11, 8; 12, 4. 40, 31, 1. 5) Alle drei letztgenannten Arten von Signalgeschrei spielen harmonisch zusammen in der Erzählung bei Liv. 3, 28, 3 ff. vom Entsatz des Konsuls Minucius durch den vom Pfluge geholten Diktator Cincinnatus, wo sich das Entsatzkorps des Diktators und das eingeschlossene Heer des Konsuls solcher Art über das Zernierungsheer des Feindes hinweg verständigen: clamor hostes circumsonat; superat inde castra hostium et in castra consulis venit; alibi pavorem, alibi gaudium ingens facit. Romani civilem esse clamorem atque auxilium adesse inter se gratulantes ultro ex stationibus ac vigiliis territant hostem. consul differendum negat: illo clamore non adventum modo significari, sed rem ab suis coeptam . . . legionibus dictatoris clamore significant ab ea quoque parte rem in discrimine esse. Die Erzählung selbst mag ungeschichtlich sein, aber die Darstellung ist lehrreich. Aus den Worten des Konsuls: illo clamore non adventum modo significari, sed rem ab suis coeptam könnte man beinahe schließen, daß ein solches Kriegsgeschrei hier schon eine Art qualifizierter Signale vertreten. — Eine Verabredung ist hier nach Lage der Dinge ausgeschlossen.

am Ausgang der thrakischen Engpässe erhoben, zeigt, wie beide Parteien dadurch von den Vorgängen unterrichtet werden.[1])

Über den Inhalt des Geschreis sagt unsere Überlieferung nichts aus. Da Plutarch die onomatopoetische Bezeichnung (*ἀλαλάζειν*, *ἀλαλάξαντες*) auch auf das Schlachtgeschrei der Römer anwendet[2]), dürfte es nicht viel anders als das hellenische *ἀλαλά*! geklungen haben. Ammianus Marcellinus nennt wiederholt[3]) das Schlachtgeschrei der zu seiner Zeit hauptsächlich schon aus germanischen Mannschaften bestehenden römischen Heere kurzweg barritus (Tacitus in seiner Germania „barditus"). Anläßlich der Kämpfe um Amida (das heutige Diarbekir) bemerkt er, die Römer hätten in ihrem Geschrei den Ruhm des Constantius als Gebieters der Erde ausgerufen[4]), die Perser dagegen ihren Sapor als „König der Könige" und „Sieger der Schlacht" („Saansan" und „Pirosen"). Doch war das anscheinend nicht das eigentliche Schlachtgeschrei, sondern eine Art gegenseitiger Herausforderung während der nächtlichen Waffenruhe. Von besonderem Interesse ist die Gegenüberstellung des allmählich anschwellenden „barritus" der Römer mit dem wilden Schlachtgeheul der in Thracien eingefallenen Goten bei Ammian.[5])

Von den unverabredeten optischen Zeichen sind die gebräuchlichsten Feuerschein bei Nacht, Rauchsäulen, Staubwolken, blitzende Waffen und Feldzeichen bei Tage. Die letztgenannten werden nötigenfalls, um sie nicht sichtbar werden zu lassen, verdeckt.[6]) Die herkömmlichen Wacht- und Lagerfeuer zeigen schon auf weite Entfernung dem Freunde wie dem Feinde[7]) die eigene Anwesenheit oder

1) App. b. c. 4, 104: *καὶ βοῆς, ὡς εἰκός, λαμπρᾶς ἐπὶ τῇ χαρᾷ γενομένης, ἡ βοή, μεταλαμβανόντων αὐτὴν τῶν κατόπιν ἐξῆς, ἐπὶ τοὺς ὑστάτους περιῄει. Βροῦτος δὲ καὶ Κάσσιος ἐπεὶ ἔμαθον, ἵεντο αὐτίκα δρόμῳ ... οὐ μὴν ἔλαθόν γε τοὺς πολεμίους ... ὁ γὰρ Ῥάσκος, ἐκ τῆς βοῆς ὑπονοήσας, ἐσκέψατο.* 2) Plut. Flamin. 4 und 11. 3) So Amm. Marc. 26, 7, 17. 4) Amm. Marc. 19, 2, 11: agitatis itaque sub onere armorum vigiliis resultabant altrinsecus exortis clamoribus colles nostris virtutes Constanti Caesaris extollentibus ut domini rerum et mundi, Persis Saporem „saansan" appellantibus et „pirosen", quod rex regibus imperans et bellorum victor interpretatur. 5) Amm. Marc. 31, 7, 11: et Romani voce undique Martia continentes, a minore solita ad maiorem protolli, quam gentilitates appellant barritum, vires validas erigebant, barbari (die Goten) vero maiorum laudes clamoribus stridebant inconditis. Vgl. 16, 12, 43 (Schlacht bei Argentoratum): qui clamor (barritus) ipso fervore certaminum a tenui susurro exoriens paulatimque adulescens ritu extollitur fluctuum cantibus inlisorum. 6) Liv. 22, 28, 8; Plut. M. Crass. 11 (Helmüberzüge); Sall. b. Iug. 49. 68. 7) Caes. b. G. 2, 7, 4: quae castra, ut fumo atque ignibus significabatur, amplius millibus passuum octo in latitudinem patebant. Plut. Eum. 15: *Εὐμένης δὲ ἐκέλευε πυρὰ πολλὰ καίειν ἐν διαστήμασιν, ὥσπερ οἱ στρατοπεδεύοντες. γενομένου δὲ τούτου καὶ τῶν πυρῶν τοῖς περὶ Ἀντίγονον ἐκ τῆς ὀρεινῆς καταφανέντων ἄχθος ἔσχε κτέ.* Liv.

Annäherung an. Jenem geben sie willkommene Kunde von nahendem Entsatz[1]) oder überhaupt von Hilfe und Unterstützung[2]), diesen täuschen sie auf mannigfaltige Art, am häufigsten dadurch, daß man sie in dem unter dem Schutze der Nacht geräumten Lager fortbrennen läßt[3]), wenigstens auf der dem Gegner zugewendeten Lagerseite.[4]) Dieses Mittel der Täuschung ist so allgemein üblich, daß ein besonders listiger Führer wie Hannibal die Täuschung gewissermaßen in die zweite und dritte Potenz erhebt, indem er, auf die beim Gegner supponierte Annahme bauend, daß die Feuer zur Maskierung des Abzuges dienen sollen, den Abzug nur markiert und einen Hinterhalt legt und gleich darauf wieder, nachdem der gewitzigte Gegner die Falle erkannt hat, unter der Maske der Lagerfeuer wirklich abzieht, darauf rechnend, daß der Gegner auch diesmal die Feuer für keine reale, sondern nur vorgetäuschte Maske halten werde.[5]) Zur Täuschung des Gegners über die eigene Stärke wird gelegentlich wie der Umfang des Lagers[6]), so auch die Zahl der Lagerfeuer[7]) vergrößert oder ver-

44, 9, 3: nihil ea consilia moverunt, quia ignes ad Elpeum ex regis castris apparebant.

1) Caes. b. G. 5, 48, 10: tum fumi incendiorum procul videbantur; quae res omnem dubitationem adventus legionum expulit. Plut. Camill. 34. App. b. c. 5, 35: καὶ ἐς Φουλκίνιόν τι χωρίον ἐξέκλιναν, ἑξήκοντα καὶ ἑκατὸν σταδίους τῆς Περυσίας διεστηκός· ἔνθα αὐτοὺς τῶν ἀμφὶ τὸν Ἀγρίππαν περικαθημένων πυρὰ πολλὰ ἤγειραν, σύμβολα τῷ Λευκίῳ . . . οἱ δ' ἐν τῇ Περυσίᾳ τὰ μὲν πυρὰ ἰδόντες ἥδοντο, τῶν δ' ἀνδρῶν βραδυνόντων εἴκασαν καὶ τούσδε ἐνοχλεῖσθαι, καὶ παυσαμένου τοῦ πυρὸς διεφθάρθαι. 2) Polyb. 2, 26, 2: καταστρατοπεδεύσαντος δ' αὐτοῦ σύνεγγυς τῶν πολεμίων, κατιδόντες τὰ πυρὰ καὶ νοήσαντες τὸ γεγονὸς οἱ συμπεφευγότες ἐπὶ τὸν λόφον ταχέως ἀναθαῤῥήσαντες ἐξαπέστειλαν κτἑ. 3) Liv. 31, 38, 10: secunda vigilia multis ignibus per tota castra relictis silenti agmine abit. Vgl. Sall. b. Iug. 106. Polyb. 9, 5. App. b. c. 1, 90. Diodor 19, 38; 20, 17. Dieses Verfahren wird auch heute noch angewendet. So schreibt vom Aufstand in Albanien ein Berichterstatter der „Köln. Ztg." (Nr 569, 25. Mai 1910) aus dem türkischen Hauptquartier von Werissowitz: „So waren nach dem ersten Gefechte bei Stimlja und vor der Besetzung des Katschaniker Passes durch die Albanier jeden Abend zwischen Liplian und Werissowitz feindliche Lagerfeuer in Menge zu sehen." Die Türken zogen daraufhin ihre Truppen zusammen. „Nachträglich stellte sich jedoch heraus, daß nur die Lagerfeuer vorhanden gewesen waren, aber keine Albanier." 4) Liv. 27, 42, 10: Hannibal tertia vigilia crebris ignibus tabernaculisque, quae pars castrorum ad hostes vergebat, relictis, profectus etc. 5) Liv. 22, 41, 9: crebri relicti in castris ignes, ut fides fieret, dum ipse longius spatium fuga praeciperet, falsa imagine castrorum, sicut Fabium priore anno frustratus esset, tenere in locis consules voluisse. Vgl. 22, 42, 11; 43, 1 f.: profectus est nocte ignibus similiter factis tabernaculisque paucis in speciem relictis, ut insidiarum par priori metus contineret Romanos. Doch kann die Wiederholung durch Livius selbst infolge der Kombination der Erzählung aus zwei verschiedenen Quellen entstanden sein. 6) Caes. b. G. 5, 49, 7: (Caesar) castra communit atque haec, etsi erant exigua per se, . . . tamen . . . quam maxime potest, contrahit, eo consilio, ut in summam contemptionem hostibus veniat. Liv. 7, 38, 8. 27, 46, 2. 7) Liv. 21, 32, 12: pluribus ignibus quam pro numero manentium in speciem factis.

ringert. Den gleichen Dienst wie die Lagerfeuer leistet der Brand des Lagers selbst, des eigenen wie des eroberten feindlichen, das zu diesem Zwecke, wenigstens auf der Schauseite, angezündet wird.[1]) Zur gänzlichen Verwirrung des Gegners, zumal eines noch etwas abergläubisch veranlagten, werden unter Umständen auch recht absonderliche Mittel gewählt, wie Hannibals Ochsen mit den brennenden Reisigbündeln an den Hörnern.[2]) Nötigenfalls wird das Anzünden von Lagerfeuern selbstverständlich auch ganz vermieden[3]), oder man benützt das Verlöschen und Wiederaufflammen[4]) der Lichter zur Irreführung.

Ein sichereres Anzeichen von militärischen Bewegungen bei Tage als Raucherscheinungen sind aufgewirbelte Staubwolken[5]), die, von jeher ein brauchbares Mittel der Erkundung, auch künstlich zur Täuschung des Feindes erregt werden. Man versteht sie mit den einfachsten Hilfsmitteln, am Boden fortgeschleiften Baumzweigen, so fein abzustufen, daß man Infanterie oder Kavallerie vorzutäuschen vermag, mit aufblitzenden Waffen und Feldzeichen dazwischen.[6]) Andere Mittel der taktischen Täuschung wie Maskierung des Trosses als Scheinreiterei u. dgl. würden von dem Gegenstand schon zu weit ablenken. Nur sei darauf hingewiesen, daß solche Masken in der allerneuesten Zeit wieder allgemein üblich geworden sind, nicht nur Scheinkanonen in Gestalt von Baumstümpfen auf Wagenradgestellen, sondern Scheinanlagen von Schützengräben und Geschützständen (vgl. auch die sog.

1) Liv. 9, 43, 18: in castra hostium tendit et vacua defensoribus capit atque incendit; quae ubi flagrantia Marcianus miles conspexit et hostes conspexere, tum passim fuga coepta Samnitium fieri. Vgl. 10, 43, 11. 40, 31, 9: captis (castris) quae pars (scil. castrorum) maxime pugnantibus conspici poterat, iniecit Acilius ignem. 2) Liv. 22, 16, 6 ff.; App. Annib. 11. Eine ähnliche List wenden bei App. Ib. 5 die Iberer gegen die Punier an, und die Japaner versetzten in den nächtlichen Kämpfen am Schaho die Russen durch Abbrennen verschiedenfarbiger bengalischer Flammen in große Verwirrung. 3) Caes. b. G. 6, 29, 5: L. Minucium Basilum . . . monet, ut ignes in castris fieri prohibeat, ne qua ejus adventus procul significatio fiat. 4) App. Annib. 15: *ὁ δὲ . . . διέδραμεν ἐς αὐτὰ τοῖς ταχυτάτοις ἄνευ φωτὸς μετὰ σιωπῆς, ἵνα διαλάθοι. καταλαβὼν δὲ αὐτὰ καὶ κρατυνάμενος ἐσήμηνε τῇ σάλπιγγι· καὶ τὸ στρατόπεδον ἀντεβόησεν αὐτῷ καὶ πῦρ αἰφνίδιον ἐξέφηναν.* Cass. Dio 42, 43. 5) Veget. 3, 5: item mutum et commune signum est, quotiens proficiscente turba excitatus pulvis ad similitudinem nubium surgit hostiumque prodit adventum. Liv. 21, 46. Caes. b. c. 3, 36, 8 und sonst. 6) Liv. 9, 43, 12: clamor primum in stativa perlatus, dein conspectus procul pulvis tumultum apud alterum consulem in castris fecit. 10, 48, 8: Sp. Nautium mulos detractis clitellis cum III cohortibus alariis in tumulum conspectum propere circumducere iubet atque inde inter ipsam dimicationem quanto maxime posset moto pulvere ostendere. 10, 41, 6: pulverem maiorem quam pro numero excitabant. insidentes mulis calones frondosos ramos per terram trahebant, arma signaque per turbidam lucem in primo apparebant, post altior densiorque pulvis equitum speciem cogentium agmen dabat.

„Köderbatterien"), Rauch- und Stauberregung an falscher Stelle u. a. m. Ein Nachrichtenzeichen muß indessen noch erwähnt werden, und zwar ein ganz rohes, abstoßendes und barbarisches, welches die Römer nach der annalistischen Darstellung erst bei den Galliern kennen lernen[1]), aber im 2. Punischen Kriege selbst adoptieren, indem Claudius Nero seinem ritterlichen Gegner Hannibal, der kurz vorher den gefallenen Marcellus ehrenvoll hatte bestatten lassen, den abgeschlagenen Kopf Hasdrubals vor die Lagerposten wirft[2]), um ihm das Schicksal des aus Spanien nachgesandten Ersatzheeres anzuzeigen. Zur Zeit der Proskriptionen wurde diese abscheuliche Kopfjägerei alltägliche römische Sitte[3]), welche sich die Kaiserzeit hindurch erhielt.[4])

### 3. Symbolisch verständliche Zeichen.

Von den symbolisch verständlichen Zeichen — man denke an die „Fächer-", „Blumen-" und „Briefmarkensprache" in unserem geselligen Verkehr, an die symbolischen Erkennungszeichen geheimer Gesellschaften u. a. m. — ist aus der römischen Geschichte die Botschaft des Königs Tarquinius Superbus an seinen Sohn Sextus in Gabii durch die stumme Sprache[5]) der abgeschlagenen Mohnköpfe das bekannteste Beispiel. Die Siegesbotschaften waren nicht nur durch den Lorbeer, mit dem der Brief umwunden war, schon äußerlich kenntlich, auch die Kuriere umwanden die Spitze ihrer Lanze mit diesem Siegeszeichen, so daß schon daraufhin die Leute neugierig zusammenliefen.[6]) Im übrigen trugen die Kuriere allgemein als Sinnbild der Schnelligkeit eine Feder auf der Kopfbedeckung (daher „*πτεροφόροι*" genannt). Die sonderbare Meinung, die Feder sei ein Zeichen der Unglücksboten gewesen wie der Lorbeer ein Zeichen der Glücksboten[7]), halte ich für

1) Liv. 10, 26, 11: nec ante ad consules famam eius cladis perlatam, quam in conspectu fuere. Gallorum equites pectoribus equorum suspensa gestantes capita et lanceis infixa. Allerdings wird ein vereinzelter Fall schon früher von den Äquern berichtet. Liv. 3, 5, 9: intentos in castra Romana Aequos legatique caput ferociter ostentantes ab tergo adortus. 2) Liv. 27, 51, 11. 3) Unter Marius beginnt nach App. b. c. 1, 71 die Aufsteckung der Köpfe an den Rostren. Man wog die Köpfe mit Gold auf. App. b. c. 1, 27. Für Ciceros Kopf wurde eine Viertelmillion Drachmen über den Normalpreis bezahlt usw. 4) Auch noch in der christlichen Kaiserzeit. So läßt sich z. B. (Amm. Marc. 27, 2) der Kaiser Valentinian den abgeschlagenen Kopf des überwundenen Gegenkaisers Procopius aus Kleinasien bis nach Paris schicken. 5) Liv. 1, 54, 6—8: Sexto, ubi quid vellet parens quidve praeciperet tacitis ambagibus patuit. 6) Plut. Pomp. 41: *γραμματηφόροι προσήλαυνον ἐκ Πόντου κομίζοντες εὐαγγέλια. δῆλοι δ' εὐθὺς εἰσι ταῖς αἰχμαῖς τῶν δοράτων· δάφναις γὰρ ἀναστέφονται.* 7) Friedländer, Sittengeschichte 1, S. 97.

einen Irrtum Friedländers. Die meisten symbolischen Zeichen beruhen zwar nicht auf bestimmter Verabredung, aber auf uraltem Herkommen und sakralen Institutionen. Die Zeichen, durch welche die Gottheit den Römern ihre Billigung oder ihr Mißfallen der einzelnen Handlungen zu erkennen gibt, das Augurium und Auspicium, bilden den Grundpfeiler des römischen Staatskultus und sind durch ein unverbrüchlich einzuhaltendes System von Formen und Vorschriften geregelt.[1]) Das weite vielgestaltige Gebiet des Prodigienwesens erheischte peinliche Observanz, auch nachdem es von den aufgeklärten Klassen längst als Humbug betrachtet wurde (haruspex haruspicem!) und die Parteien es bei Staatshandlungen „donnern" zu lassen pflegten, ganz wie es ihnen paßte. Auf sakralen Fundamenten beruhen die symbolischen Gebräuche des Völkerrechts, wie der vom Fetialen ins feindliche Gebiet geschleuderte Speer als Zeremonie der Kriegserklärung.[2]) Diese in Blut getauchte „Fetialenlanze" erwähnt Ammian noch bei den Neupersern.[3]) Die Aufpflanzung des Speeres, unter dem die Bewohner einer durch Waffengewalt eroberten Stadt in die Sklaverei verkauft wurden[4]), läßt ihre Spuren noch in unserer heutigen Rechtsterminologie (Subhastation) erkennen. Der Abzug des besiegten Heeres unter dem Jochgalgen[5]) geht auf ein ähnliches Symbol zurück. Mannigfach sind die symbolischen Zeichen für den internationalen Verkehr in Friedens- und Kriegszeiten, namentlich auch im Felde zur Ankündigung oder Ansuchung einer friedlichen Annäherung, kurzer Waffenruhe, der Schonung (Pardon) oder Unterwerfung. Wie unser Symbol des roten Kreuzes lassen die meisten dieser Zeichen noch ihren sakralen Ursprung erkennen, so die wollene Kopfbinde der Fetialen[6]) und die gleiche Binde der Schutzflehenden.[7]) Unserer weißen Parlamentärflagge entsprach der vorangetragene

1) Mommsen St.-R. 1³, S. 76 f. sagt: Die römische Religion ist von der Anschauung beherrscht, daß der höchste beste Gott, der Vater Jovis, vor dem Beginn der Handlung in sichtbaren und dem kundigen Manne verständlichen Zeichen Billigung oder Mißbilligung zu erkennen gibt. 2) Liv. 1, 32, 12 f.: fieri solitum, ut fetialis hastam ferratam aut sanguineam praeustam ad fines eorum ferret, . . . id ubi dixisset, hastam in fines eorum emittebat. 3) Amm. Marc. 19, 2, 4: vixque ubi Grumbates hastam infectam sanguine ritu patrio nostrique more coniecerat fetialis, armis exercitus concrepans involat muros. 4) App. b. c. 4, 73: *καὶ Κάσσιος ἐν αὐτῇ* (Rhodos) *προὐκάθητο ἐπὶ βήματος καὶ δόρυ τῷ βήματι παρεστήσατο ὡς ἐπὶ δοριαλώτῳ.* 5) Liv. 3, 28, 11: tribus hastis iugum fit, humi fixis duabus, superque eas transversa una deligata. Caes. b. G. 1, 7, 4: L. Cassium consulem occisum exercitumque eius ab Helvetiis pulsum et sub iugum missum. 6) Liv. 1, 32, 6: capite velato filo . . . lanae velamen est. 7) Liv. 25, 25, 6: legati eo ab Tycha et Neapoli cum infulis et velamentis venerunt precantes. Vgl. 24, 30, 14. 29, 16, 6. 30, 36, 4. 36, 20, 1. Tac. ann. 1, 57.

Friedens- oder Heroldsstab[1]), der neben dem festlichen Gewande[2]) dem Abgesandten Unverletzlichkeit verbürgte. Das Vorantragen von Baumzweigen, besonders Ölzweigen, die noch mit Wolle umwunden wurden, allein oder mit Kränzen[3]) zeigte die friedliche oder schutzflehende Annäherung, auch die Unterwerfung an. Als Zeichen der unterworfenen Völker erwähnt Caesar in Gallien die entblößte rechte Schulter.[4]) In historischer Zeit tragen die römischen Gesandten zum Ausweis über ihre Mission, zunächst auch für den Anspruch auf freie Beförderung (evectio), goldene Ringe.[5]) Der Gebrauch von Siegelringen ist bei den Römern allgemein.[6]) Der unentbehrliche Ausweis für den friedlichen, internationalen Verkehr, das Gastfreund-

---

1) Livius nennt die Parlamentäre und Friedensgesandten kurzweg caduceatores: 26, 17, 5. 31, 38, 9. 32, 32, 5. 35, 38, 8. 37, 45, 4. 44, 46, 1 oder oratores cum caduceo 44, 45, 1. Paul. Diac.: caduceatores legati pacem petentes. Serv. zu Verg. Aen. 4, 242: unde secundum Livium legati pacis caduceatores appellantur. Sall. b. Iug. 8. 46. Daß bei den Römern keine caduceatores vorkommen, erklärt sich bei Livius und anderen aus der Art ihrer Geschichtsdarstellung. Dagegen erwähnt Appian den Heroldsstab bei römischen Friedensgesandten an die Gallier. App. 3, 6: *τοὺς δὲ πρέσβεις* (der Römer) *Βριτόμαρις μετὰ τῶν κηρυκίων καὶ τῆς ἱερᾶς στόλης κατέτεμεν ἐς πολλά* und (in einem anderen Exzerpt) 4, 11: *τούτους Βριτόμαρις τά τε κηρύκια φέροντας καὶ τὴν ἄσυλον ἐσθῆτα περικειμένους κατέτεμεν.* Bei Gellius 10, 27, 3 senden die Römer den Karthagern hasta und caduceus zur Auswahl, nach Varro (ebd. § 5) senden sie tesserulae mit dem Bilde der hasta und des caduceus. Daß bei den nächsten stammverwandten Nachbarn der Römer der caduceus in Gebrauch war, erwähnt auch Livius 8, 20, 6: ipsos se (die Privernaten) in discrimen consulis caduceum praeferentes permisisse. Tatsächlich hat sich der Heroldsstab als Symbol der Heroldswürde des Hermes frühzeitig mit dem Kult des Merkur über das mittlere Italien verbreitet, und auf den italienischen Bronzemünzen gehört der Heroldsstab zu den ältesten Zeichen. Eherne und eiserne caducei befanden sich nach Timaeus (Dionys 1, 67, 4) im alten Nationalheiligtum zu Lavinium (vgl. Pauly, Realenzyklopädie s. v. caduceus). 2) Appian a. a. O. 3) Liv. 24, 30, 14: Hippocrates et Epicydes . . . ramos oleae ac velamenta alia supplicum porrigentes orare, ut reciperent sese. 30, 36, 7: cum velata infulis ramisque oleae Carthaginiensium occurrit navis; decem legati erant missi ad petendam pacem. 29, 16, 6: velamenta supplicum ramos oleae, ut Graecis mos est, porgentes procubuerunt. Polyb. 3, 52: *οἱ γὰρ συνήντων αὐτῷ θαλλοὺς ἔχοντες καὶ στεφάνους· τοῦτο γὰρ σχεδὸν πᾶσι τοῖς βαρβάροις ἐστὶ σύνθημα φιλίας καθάπερ τὸ κηρύκειον τοῖς Ἕλλησιν.* App. 6, 43: *δισμύριοι δ' ἐκ τῆς Κομπλέγας διέτρεχον . . . σὺν ἱκετηρίαις.* 6, 52: *τῆς δ' ἐπιούσης οἱ πρεσβύτατοι στεφανωσάμενοί τε καὶ φέροντες ἱκετηρίας ἠρώτων, τί ποιοῦντες ἂν εἶεν φίλοι,* ebenso 6, 61 und 6, 94. 4) Caes. b. G. 7, 50, 2: ac tametsi dextris umeris exsertis animadvertebantur (scil. Aedui), quod insigne pacatorum esse consuerat. Der Zweck dieser Maßregel erhellt aus Liv. 28, 3, 11: ex oppido sese eiecerunt . . . dextras nudas ostentantes, ut gladios abiecisse appareret. 5) Mommsen, St.-R. 3, 1, S. 514; 2, 1, S. 685. Tac. hist. 1, 13. 2, 57. 4, 3. Plut. Galba 7. Suet. Calig. 33. Galba 14. Vit. 12. Dio 48, 45; 55, 30. 6) Mommsen, St.-R. 3, 1 S. 514. Die Ringe waren von Eisen. Plin. n. h. 33, 1, 9, f. Plin. ep. 8, 6, 4. Stat. Silv. 3, 3, 144.

schaftszeichen[1]), reicht in die graue Vorzeit zurück. Als Erkennungszeichen für den Freund im Felde diente neben der Art der Ausrüstung und Bewaffnung[2]) das Losungswort. Für den friedlichen Verkehr zwischen einzelnen Leuten der beiden feindlichen Heere, wie er sich zu allen Zeiten bei langwierigen Belagerungen oder beim Gegenüberliegen in Standquartieren regelmäßig entwickelt, mögen je nach den Umständen wie auch heute noch[3]) sich besondere symbolische Zeichen spontan eingebürgert haben. So zeigten, als nach dem Tode Julians das römische Heer jenseits des Tigris stark bedrängt war, die über den angeschwollenen Strom geschwommenen Germanen und Gallier dem am jenseitigen Ufer gebliebenen Heere das Gelingen des Übersetzens durch das Emporhalten der Arme und der zusammengerollten Mäntel an.[4]) Im weitesten Sinne gehören schließlich die Dekorationen einzelner Soldaten und ganzer Truppenteile, bei diesen an den Feldzeichen getragen, die Insignien der Beamten und Stände (Senatoren, Ritter), gewisse Ehrenrechte, sich z. B. abends die Fackel oder das Feuerbecken vortragen zu lassen[5]), nicht minder das weiße oder geweißte Kleid des Amtwerbers, der schmutzige, verwahrloste Aufzug der Angeklagten oder sonstigen Bedrängten usw. hierher.

### 4. Ständig verabredete (konventionelle) Zeichen. Militärische Signale, Feldzeichen und Fahnen.

Zwischen den im Vorstehenden angeführten symbolischen und den konventionellen oder ständig verabredeten Zeichen ist keine feste Grenzlinie zu ziehen. Deshalb und aus Zweckmäßigkeitsgründen empfiehlt es sich, von den verabredeten Zeichen die konventionellen hier vorwegzunehmen. Den breitesten Raum nehmen auch hierunter die für militärische Zwecke gebräuchlichen Zeichen, die militärischen

1) Mommsen, Römische Forschungen 1, S. 338f. 2) Wenigstens in der späten Kaiserzeit haben sich einzelne Truppenteile durch besondere Abzeichen auf den Schilden voneinander unterschieden, wie aus der etwas dunklen Stelle Amm. Marc. 16, 12, 6 hervorgebt: Alamanni enim scutorum insignia contuentes norant eos milites permisisse paucis suorum latronibus terram, quorum metu aliquotiens, cum gradum conferrent, amissis pluribus abiere dispersi. 3) So diente z. B. im Winter 1904/05, als sich Russen und Japaner über 3 Monate lang am Schaho auf Rufweite gegenüberlagen, der auf dem aufgepflanzten Bajonett aus den Schützengräben in die Höhe gehaltene Kochtopf als Zeichen, daß beide Parteien an dem zwischen ihnen fließenden Schaho friedlich Wasser holen wollten. 4) Amm. Marc. 25, 6, 14: efficacis audaciae signum elatis manibus contortisque sagulis ostendebant. 5) Näheres hierüber Mommsen, St.-R. 1, S. 423.

Signale ein. Die akustischen und optischen militärischen Signale sind hauptsächlich dazu bestimmt, den Kommandoruf zu ergänzen, dessen Vernehmbarkeit angesichts größerer Truppenverbände und im Getümmel des Gefechtes enge begrenzt ist.[1]) Trotz der Abwesenheit der Feuerwaffen war der Lärm und das Getöse der antiken Schlacht so gewaltig, daß die menschliche Stimme darin unterging, und gegen die heutige unheimliche „Leere des Schlachtfeldes" bot das wilde Getümmel des dichtgedrängten Gefechtes Mann gegen Mann den denkbar schroffsten Gegensatz. Alle Signale mußten daher möglichst einfach, deutlich und wahrnehmbar sein. Sehr zutreffend drückt dies Aelian (*τακτ. θεωρ.* 35, 3ff. bei Köchly-Rüstow, Griech. Kriegsschriftsteller 2, 1, S. 434ff.) aus: „Die Kommandos mit der Stimme nämlich werden bisweilen schwer vernehmbar, sei es durch das Klirren der Waffen oder das Vorbeisprengen der Reiterei, durch das Wiehern der Rosse und den Lärm des Trosses und überhaupt den Lärm des ganzen Getümmels. Ebenso werden die Kommandos mittelst sichtbarer Zeichen oft unverwendbar, sei es durch die Dicke der Luft (Nebel) oder Staubwirbel oder heftige Regengüsse oder Schneegestöber oder wenn die Sonne die Leute blendet, außerdem bei unebenem, mit Bäumen bestandenem und welligem Gelände."

Die akustischen Signale wurden bei den Römern mit der Tuba, dem Horn und der Trompete[2]) gegeben. Die Instrumente kennen wir durch Beschreibungen[3]), Abbildungen[4]) und Originale (Pompeji), über die Zusammensetzung der einzelnen Signale nach Tönen und Rhythmen können wir nichts mehr aussagen. Nur eine Andeutung findet sich bei Ammian, welche sagt, daß die Römer zu dem anapästischen Takt der Instrumente langsam vorrückten.[5]) Es ist jedenfalls nicht unwahrscheinlich, daß der auch bei den Spartanern[6]) beliebte und zum Marschtakt geeignete Anapäst dem Angriffssignal zugrunde lag. Diese

1) Veget. epit. r. mil. 3, 5: nam cum voce sola inter proeliorum tumultus regi multitudo non possit et cum pro necessitate rerum plura ex tempore iubenda atque facienda sint, antiquus omnium gentium usus invenit, quomodo, quod solus dux utile iudicasset, per signa totus agnosceret et sequeretur exercitus. 2) Veget. epit. r. mil. 3, 5: semivocalia (sc. signa) sunt, quae per tubam aut cornu aut bucinam dantur. 3) Veget. a. a. O.: tuba, quae directa est, appellatur; bucina, quae in semet aereo circulo flectitur; cornu, quod ex uris agrestibus argento nexum temperatum arte spirituque canentis flatus emittit auditum. 4) So aus der, wie Mommsen (St.-R. 2, S. 287) sagt, merkwürdigen, im CIL. fehlenden Hauptinschrift Orelli 4106: M. Iulius Victor ex collegio liticinum cornicinum mit Abbildung beider Instrumente. 5) Amm. Marc. 24, 6, 10: cristatis galeis corusci Romani vibrantesque clipeos velut pedis anapaesti praecinentibus modulis lenius procedebant. 6) Vgl. Valer. Max. 2, 1 und 6. Cic. Tusc. 3, 16. Gell. 1, 11.

Signale waren selbstverständlich auch dem Feinde gut bekannt, konnten jedoch von ihm selbst mit Originalinstrumenten und durch längere Übung nicht täuschend genug nachgemacht werden.[1]) Zur Täuschung des Gegners mußten die regulären Signale unter gewissen Umständen unterbleiben[2]), oder sie wurden, und zwar möglichst auffällig, unter falschen Umständen oder zu einer falschen Zeit gegeben.[3]) In dem unter dem Schutze der Nacht geräumten Lager bleiben bei den irreführenden Wachtfeuern eigens Spielleute zurück, um die Signale für die Wachen zu blasen[4]), u. dergl. m. Mit der Tuba wurden die Hauptsignale für den ganzen Truppenkörper, namentlich zum Aufbruch, Angriff und Rückzug gegeben.[5]) Neben der Tuba leiten im Gefecht die Hornsignale die einzelnen Abteilungen, jedenfalls, wie Domaszewski[6]) annimmt, in der Art, daß das Tubasignal von den Hornbläsern abgenommen und weiter gegeben wurde. Die tubicines (oder liticines) und cornicines werden immer in engster Verbindung miteinander genannt.[7]) Hingegen scheinen die Trompetensignale nur für den Lagerdienst (Wachablösung u. dergl.) verwendet worden zu sein.[8]) Die Angaben des Vegetius: classicum item appellatur, quod

1) Liv. 25, 10, 4: errorem et tuba audita ex theatro faciebat; nam et Romana erat, a proditoribus ad hoc ipsum praeparata et inscienter a Graeco inflata, quis aut quibus signum daret, incertum efficiebat. Dagegen Polybius 8, 32, 7: *ἡτοιμασμένοι σάλπιγγας Ῥωμαϊκὰς καί τινας τῶν αὐταῖς χρῆσθαι δυναμένων διὰ τὴν συνήθειαν στάντες περὶ τὸ θέατρον ἐσήμαινον . . . ἐχώρει τὸ πρᾶγμα κατὰ τὴν πρόθεσιν τοῖς Καρχηδονίοις.* 2) So namentlich die Polyb. 6, 40, 3 erwähnten Signale zum Aufladen und Aufbruch des schweren Gepäcks, das auf das erste Zeichen zurecht gelegt (vasa conclamare, colligere), auf das zweite aufgeladen wurde, während sich auf das dritte der Transport in Bewegung setzte. Liv. 21, 47, 2. 39, 30, 1: vasa silentio colligebantur. Sall. b. Iug. 99. Caes. b. c. 3, 37, 4. 3) Caes. b. c. 1, 66, 2: fit ab his certior Caesar, duces adversariorum silentio copias castris educere. quo cognito signum dari iubet et vasa militari modo conclamari. Vgl. 1, 67, 2. 3, 38, 1. 3, 75, 2. 4) Caes. b. c. 2, 35, 7: Varus . . . bucinatore in castris et paucis ad speciem tabernaculis relictis etc. 5) Veget. 2, 22: tubicen ad bellum vocat milites et rursum receptui canit. sive ergo ad vigilias vel agrarias faciendas sive ad opus aliquod vel ad decursionem campi exeunt, milites tubicine vocante operantur et rursus tubicine admonente cessant. Liv. 29, 27, 5: tuba signum dedit profectionis. Caes. b. Afr. 82, 3: subito dextro cornu iniussu Caesaris tubicen a militibus coactus canere coepit. quo facto ab universis cohortibus signa in hostem coepere inferri. Caes. b. G. 7, 47, 1: Caesar receptui cani iussit. Ac reliquarum legionum milites non exaudito sono tubae etc. Vgl. auch Liv. 26, 44, 4. 30, 34, 11. — Auch bei den Gladiatorenspielen ertönt durch die tuba das Zeichen zum Gefecht mit scharfen Waffen. Quintilian 9, 6: sonuerunt clangore feriali tubae. 6) A. v. Domaszewski, Die Fahnen im römischen Heere. Abhandlungen des archäol.-epigr. Seminars der Universität Wien. Herausgegeben von O. Benndorf u. O. Hirschfeld. Heft 5, Wien 1885. 7) Mommsen weist (entgegen Marquardt) St.-R. 3, 1, S. 386 nach, daß lituus und tuba zusammenfallen. 8) Polyb. 6, 35, 12. 14, 3, 6; Liv. 7,

bucinatores per cornu dicunt, ist unverständlich und unhaltbar. Das classicum, von allen Spielleuten zusammen geblasen, ist das feierliche Feldherrnsignal.[1]) Es wird als eine Art Zapfenstreich abends vor Beginn der Nachtwachen, bei der Abendmahlzeit vor dem Feldherrnzelt geblasen[2]), wenn zwei mit dem imperium bekleidete Feldherrn im Lager sind, vor beider Zelten[3]), und ist wo nicht identisch, so doch nächstverwandt mit dem Signal zum Beginn der Schlacht.[4]) Selbst den Aufbruch aus dem Lager scheint der Feldherr durch das classicum signalisiert zu haben.[5]) Es ertönt bei der auf Geheiß des Feldherrn vollzogenen Hinrichtung[6]), im bürgerlichen Leben bei der Ladung des Angeklagten vor die Gerichtskomitien, bei der Berufung der Centuriatkomitien[7]), wie im Lager durch das classicum die Soldaten zur contio zusammengerufen werden[8]) und in der contio Schweigen geboten wird.[9]) Die Zahl der regulären ständigen Tuba-, Horn- und

35, 1; 26, 15, 6; Propert. 5, 4, 63; Silius 7, 154; Front. strat. 1, 5, 17; Caes. b. c. 2, 35, 6; Cic. Mur. 22; Tac. ann. 15, 30.

1) Veget. 2, 22: hoc insigne videtur imperii, quia classicum canitur imperatore praesente. Liv. 28, 27, 15: in praetorio tetenderunt Albius et Atrius, classicum apud eos cecinit. Ursprünglich ist das classicum (von calare) wohl das Zeichen zum Sammeln. 2) Polyb. 14, 3, 6: *ἐστὶ γὰρ ἔθος Ῥωμαίοις κατὰ τὸν τοῦ δείπνου καιρὸν τοὺς βουκανητὰς καὶ σαλπιγκτὰς πάντας σημαίνειν παρὰ τὴν τοῦ στρατηγοῦ σκηνὴν χάριν τοῦ τὰς νυκτερινὰς φυλακὰς κατὰ τὸν καιρὸν τοῦτον ἵστασθαι κατὰ τοὺς ἰδίους τόπους.* Daß dieses Signal das classicum war, schließe ich mit Domaszewski aus den gleich folgenden Stellen bei Caesar und Livius. Anders dagegen Mommsen, der aus Varro 5, 91: tubicines a tuba et canendo, similiter liticines classicos a classe, qui item cornu canunt (cornua canitat die Hdschrft.) tum cum classes comitiis ad comitiatum (Hdschrft. comotatum) vocant, folgert, daß das classicum nur mit dem Horne geblasen wurde, und dabei bemerkt, die Herstellung der verdorbenen Worte sei nicht sicher, wohl aber sicher, daß die Herausgeber mit Unrecht den lituus hineinkorrigieren (St.-R. 3, 1, 386). 3) Caes. b. c. 3, 82, 1: suum cum Scipione honorem partitur classicumque apud eum cani et alterum illi iubet praetorium tendi. — Liv. 27, 47, 3 (von dem für Hasdrubal verhängnisvollen Signal am Metaurus): semel bisne canat in castris. . . . . 27, 47, 5: illud veterem ducem adsuetumque Romano hosti movit, quod semel in praetoris castris signum, bis in consularibus referebant cecinisse. 4) Liv. 9, 41, 17: ante concentum tubarum aut cornuum cursu effuso in hostem trahuntur. 30, 33, 12: tubae cornuaque ab Romanis cecinerunt. Tac. ann. 1, 68: datur cohortibus signum cornuaque ac tubae concinuere. 2, 81: occanere cornua tubasque . . . . iussit. Caes. b. c. 3, 82, 3: ut signa undique concinerent. Ioseph. b. I. 3, 7, 27: *ὁμοῦ τε σαλπιγκταὶ τῶν ταγμάτων ἁπάντων συνήχησαν* u. a. 5) Liv. 2, 59, 6: prima luce classico signum profectionis dedit . . . Volsci, ut eodem signo excitati, novissimos adoriuntur. 6) Veget. a. a. O. (classicum canitur) cum in militem capitaliter animadvertitur. Tac. ann. 2, 32: in P. Marcium consules extra portam Esquilinam, cum classicum canere iussissent, more prisco advertere. 7) Laelius Felix bei Gellius 15, 27; Varro de l. l. 6, 92. Plut. Cai. Gracch. 3. Propert. carm. 4, 1, 13. 8) Liv. 5, 47, 7. 7, 36, 9. 8, 7, 14; 32, 1; Amm. Marc. 21, 5, 1. 9) Liv. 2, 45, 12: Fabius deinde, cum silentium classico fecisset etc.

Trompetensignale für bestimmte militärische Dienstverrichtungen im Lager, auf dem Marsch und im Gefecht erscheint in unserer Überlieferung auf das Nötigste beschränkt. Es ist nur von wenigen Hauptsignalen für Angriff und Rückzug, für den Aufbruch zur Arbeit, zum Marsch und Gefecht, den Bezug der Wachen u. dergl. die Rede. Von den für die Bewegung der taktischen Feldzeichen bestimmten Signalen erwähnt Vegetius nur die zwei für Marsch und Halt.[1]) Nebenher blieb genug Spielraum zur Verabredung einzelner Signale von Fall zu Fall. Eine feste Grenzlinie zwischen den beiden Arten von Zeichen läßt sich nach unseren Quellen nicht mehr mit hinreichender Sicherheit ziehen.[2]) Zur Zeit Justinians scheinen die alten Signale abgekommen zu sein, wie aus der interessanten Stelle Procop. b. Goth. 2, 23 hervorgeht, wo Prokopius Belisar die altrömischen Signale für Angriff und Rückzug auseinandersetzt.

Die Tuba-, Horn- und Trompetensignale faßt Vegetius als signa semivocalia zusammen, welche wir als akustische Zeichen schlechthin bezeichnen können. Das leitende Prinzip für die Bewegung der römischen Truppen waren indessen die optischen Signale, signa muta, zunächst die eigentlichen Feldzeichen, nach denen jederzeit Richtung und Fühlung genommen wurde. Es ist dem römischen Heerwesen und Sprachgebrauch eigentümlich, daß die Bewegungen der einzelnen Truppeneinheiten kurzweg durch die Bewegungen der Feldzeichen ausgedrückt werden[3]), und wir haben uns das Kommando nicht an die Truppen selbst, sondern an die signa gerichtet zu denken, welche jederzeit das feste Rückgrat der römischen Heeresordnung gewesen sind, mit denen der römische Soldat sich bewegt, steht und fällt. Die cornicines haben deshalb auf den Reliefdarstellungen der Trajans-Säule ihren Standpunkt unmittelbar neben dem signifer.[4])

1) Veget. a. a. O.: cum autem moventur signa, aut iam mota figenda sunt, cornicines canunt. 2) Hierher zu zählen ist z. B. Liv. 21, 14, 3 das Zeichen zum Niedermetzeln aller Wehrfähigen, 21, 49, 8 das Zeichen zum Einschiffen, 21, 57, 13 zur Plünderung der übergebenen Stadt, 21, 59, 4 zum Ausfall, 25, 11, 5 und 25, 11, 3 zum Überfall aus dem Hinterhalt, 25, 26, 4 zum Überfall eines Lagers, 26, 46, 10 zum Einstellen des Gemetzels. 3) signa tollere oder convellere — aufbrechen, movere — abmarschieren, ferre — marschieren, efferre oder proferre — ausmarschieren, constituere — Halt machen, inferre — angreifen, conferre — zusammenstoßen (in der Schlacht), convertere — Kehrt machen, referre — sich zurückziehen, transferre — übergehen, promovere — vorrücken, retro recipere — zurückweichen, ad laevam ferre — links marschieren, obicere — einen Gegenangriff machen, expedire — sich zum Kampfe rüsten. Vgl. Domaszewski, der a. a. O. S. 6 an der formelhaften Ausprägung dieser Wendungen darin technische Ausdrücke sieht, welche der Kommandosprache des römischen Militärs entnommen sind. 4) Fröhner, Col. Trai. pl. 83 u. a.

Als signa muta führt Vegetius[1]) an erster Stelle folgende sechs an: aquilae, dracones, vexilla, flammulae, tufae, pinnae. Bei dem kompilatorischen Charakter seiner Schrift hält Vegetius die historischen Entwicklungsphasen des römischen Heerwesens nicht auseinander. Sicher ist der Adler[2]) seit Marius das Hauptfeldzeichen der römischen Legion gewesen, jedoch nur mit symbolischer, nicht mit taktischer Bedeutung. Über die Feldzeichen der Unterabteilungen, denen die Bedeutung von optischen Signalen für taktische Bewegung des Manipels, der Centurie und Turma, Cohorte und Ala zukommt, lauten die Angaben der Überlieferung widersprechend.[3]) In dem alten Manipel scheint es zweierlei signa gegeben zu haben, von denen nur die eine Art taktische Bedeutung behielt[4]), deren Einführung in der primitiven Form von Heubündeln die Antiquare auf Romulus zurückführen.[5]) Gleich den Manipeln der Legion hatten die Cohorten der Bundesgenossen als taktische Einheiten[6]) ihre signa. Bei der Gliederung der Legion nach Cohorten haben die Manipeln und später in der Kaiserzeit die Centurien ihre signa behalten, so daß die Stelle bei Vegetius 2, 13[7]) nur für die spätere Zeit richtig ist; die Annahme von Feldzeichen der Legions-Cohorte lehnt Domaszewski ab.[8]) Von den übrigen bei Vegetius erwähnten Feldzeichen, die zum Teil erst spät, wie die von den Parthern entlehnten dracones (Cohortenstandarten) unter Trajan, eingeführt wurden, den flammulae, kleinen Reiterfahnen[9]), tufae und pinnae (Helm- und Federbüsche), wissen wir wenig. Jedenfalls hatten sie ähnliche taktische Bedeutung wie die bekannteren Feldzeichen, und für das Nachrichtenwesen, mit dem ja auch diese nur in losem Zusammenhange stehen, kommen sie weiter nicht in Betracht.

---

1) Veget. 3, 5. 2) Veget. 2, 13: primum signum totius legionis est aquila, quam aquilifer portat. 3) Näheres hierüber bei Domaszewski, der in übersichtlicher Weise auch die uns erhaltenen Abbildungen der Feldzeichen zusammenstellt. Auch von verschiedenen anderen ist über diesen Gegenstand gehandelt worden. Literaturangaben in Paulys Realenzyklopädie, Bd. 6, s. v. „Feldzeichen". 4) Plin. h. n. 10, 16: Romanis eam (aquilam) legionibus Gaius Marius in secundo consulato suo proprie dicavit. erat et antea prima cum quattuor aliis: lupi, minotauri, equi aprique singulos ordines anteibant. Paucis ante annis sola in aciem portari coepta erat, reliqua in castris relinquebantur. 5) Die vorliegenden Zeugnisse: Origo gentis Romanae 22, 3 und Plut. Rom. 8, ferner Ovid fast. 3, 115 und Isidor orig. 9, 3, 50, können auf Varro als Quelle zurückgeführt werden, haben aber kaum eine höhere Bedeutung als die „etymologischer Mythen". 6) Liv. 25, 14, 4. 27, 12, 17; 13, 7. 39, 20, 7. 42, 66, 10. 7) cohortes in centurias diviserunt et singulis centuriis singula vexilla constituerunt. 8) Die Begründung siehe Domaszewski a. a. O. S. 23f. 9) Veget. 2, 1: equitum alae . . ., quae nunc vexillationes dicuntur, a velo, quia velis, hoc est flammulis, utuntur.

Hingegen greift das vexillum[1]) unmittelbar in die Entwicklung des Nachrichtenwesens ein, und zwar nicht so sehr als taktisches Abteilungssignal des Manipels[2]) und später der Centurie, der Auxiliarcohorte, der Reiterturma[3]), oder als symbolisches Zeichen der Zusammengehörigkeit einer aus der Legion vorübergehend ausgeschiedenen Abteilung (Detachement), eines Transports von Rekruten, Verwundeten, entlassenen Veteranen u. dergl.[4]) wie als eigentliche Signalflagge. Bekannt ist das Aufziehen des roten vexillum über dem Feldherrnzelt als Signal zur Schlacht[5]) oder, genauer gesagt, zur Bereithaltung der Truppen für die Schlacht. Dieses vexillum ist ein großes, dem ganzen Heere sichtbares Banner, ursprünglich der Purpurmantel des Feldherrn selbst gewesen.[6]) Entsprechend der engen Verbindung zwischen Wehr- und Gemeindeverfassung in ältester Zeit wird auch die Berufung der Centuriatkomitien auf der Burg und dem Ianiculum[7]) durch Aufziehen der roten Kriegsfahne signalisiert, und ebenso wird diese bei der Truppenaushebung in Rom aufgezogen.[8]) Beim tumultus sammeln sich die pedites und equites je unter einem vexillum, jenes von roter, dieses von dunkelblauer (caeruleum) Farbe.[9]) Hier ist also erstmals das Prinzip des Farbenunterschiedes beim Flaggensignal festzustellen. Bei der Belagerung von Numantia begegnet uns das rote vexillum als Alarmsignal.[10]) Ich stimme Domaszewski bei, wenn er sagt, daß die älteste Fahne des römischen Heeres ohne Zweifel ein vexillum gewesen ist. Darauf weist m. E. schon Plutarchs *χιτὼν κόκκινος* hin. Denn die älteste Form des Flaggensignals ist

---

1) Das vexillum ist eine Fahne, die an einer Querstange befestigt ist. Unmittelbar am Fahnenstock befestigte Fahnen finden sich im römischen Heere nicht, wohl aber in Unteritalien und namentlich Kampanien. Man erklärt vexillum als Deminutiv von velum, oder velum als eine Zusammenziehung aus vexillum. Marquardt, R. Staatsverw. 2², S. 357 A. 1. 2) Die Form der ältesten Manipelsigna geht, wie die erhaltenen Abbildungen auf Münzen etc. beweisen, auf ein vexillum zurück. Vgl. Marquardt, Röm. Staatsverw. 2², S. 357. 3) Das vexillum ist jederzeit die charakteristische Reiterfahne geblieben; vermutlich hatte zu Polybius' Zeiten jede turma ein vexillum, in der Kaiserzeit sicher jede ala. Näheres bei Domaszewski S. 26f. 4) Man nennt eine solche Abteilung vexillatio. Vgl. Domaszewski S. 25. 5) Plut. Fab. 15; Caes. b. G. 2, 20, 1, b. Hisp. 28, 2. 6) Plut. Fab. 15: *χιτὼν κόκκινος ὑπὲρ τῆς σκηνῆς διατεινόμενος.* 7) So Mommsen, St.-R. 3, 1, S. 387 nach Liv. 39, 15, 11 (andere wollen das in arce nur vom Ianiculum verstanden wissen). Ferner Festi ep. p. 103. Macrob. Sat. 1, 16, 15. 8) Cic. Phil. 5, 29. 9) Serv. ad Aen. 8, 1: proferens duo vexilla, unum russeum, quod pedites evocabat, et unum caeruleum, quod erat equitum. Domaszewski schließt daraus, daß wahrscheinlich in jener Zeit die Fahnen des Fußvolks und der Reiterei regelmäßig durch diese Farben unterschieden waren. 10) App. Ib. 90: *καὶ προείρετο, εἴ τι ἐνοχλοῖεν οἱ πολέμιοι, σημεῖον ἐξαίρειν ἡμέρας μὲν φοινικίδα κτλ.*

sicherlich ein Zeichen mit dem Gewande gewesen, wie schon Romulus mit seinem Purpurmantel das Signal zum Raub der Sabinerinnen gibt[1]), und im Seeverkehr verlegt die Mythe den Gebrauch von Flaggensignalen schon in das Heroenzeitalter. Theseus wendet auf der Heimkehr von Kreta schon ein optisches, auf den Farbenunterschied basiertes Signalschema (schwarze oder weiße Segel) an. Das Hissen des roten Hauptbanners (Purpurmantels) als Zeichen zur Schlacht behauptet sich bis in die späteste Kaiserzeit.[2]) Es findet sich auch bei den Orientalen (Persern) mehrfach bezeugt.[3]) Das Zeichen mit dem Kriegsmantel wurde schon deshalb gerne verwendet, weil es in jedem Augenblick unmittelbar und bequem zur Hand war. Es ließen sich mit ihm leicht für einen speziellen Fall bestimmte Zeichen verabreden, wie bei der Belagerung Jerusalems der von den Juden auf der Mauer aufgestellte Posten durch Schütteln des Gewandes den Seinigen die vermeintliche Flucht der (zu den Schanzarbeiten zurückgerufenen) Römer anzeigte.[4]) Außerdem diente es in bestimmter Form, die Ammian genau beschreibt, als dringendes Alarmsignal. Ammian erzählt uns nämlich, wie er selbst im Jahre 359 n. Chr. in Mesopotamien, von feindlichen Streifscharen verfolgt, bei Amudis seinen Vorgesetzten und Freund Ursicinus mit wenigen Leuten und zerstreut grasenden Pferden sorglos gelagert antrifft. Da streckt er im Heransprengen — die Verfolger sind ihm auf den Fersen — die Arme weit vorwärts, faßt die Zipfel des Mantels zusammen und schwenkt sie in der Luft: „Das gewöhnliche Zeichen von der Nähe der Feinde".[5]) Dieses Zeichen entspricht übrigens als korrespondierendes Signal genau der unruhig bewegten Fackel als konventionelles Alarmsignal bei Nacht, wovon noch die Rede sein wird.

---

1) Plut. Rom. 14. 2) Amm. Marc. 27, 10, 12 (unter Valentinian beim Kampf gegen die Alamannen in der Gegend von Heidelberg): signo erecto, quod solet ad pugnam hortari. 3) Amm. Marc. 20, 6, 3: . . . signo per flammeum erecto vexillum circumvaditur civitas (die römische Feste Singara). Und 19, 5, 5 heißt es von den durch einen Überläufer in die belagerte römische Stadt Amida geführten persischen Bogenschützen: subito singuli ad contignationem turris tertiam ascenderunt ibique occultati mane sago punicei coloris elato, quod erat subeundae indicium pugnae. 4) Flav. Ioseph. b. Iud. 5, 2, 5: *Ἰουδαίοις δὲ τοῦτο ἐδόκει φυγή, καὶ τοῦ σκοποῦ κατασείσαντος τὸ ἱμάτιον, ὃς αὐτοῖς ἐπὶ τοῦ τείχους καθῆστο, προπηδῶσι πλῆθος κτλ.* 5) Amm. Marc. 18, 6, 13: porrecto extentius brachio et summitatibus sagi contortis elatius adesse hostes signo solito demonstrabam isdemque iunctus impetu communi ferebar equo iam fatiscente.

## 5. Flaggen- und Lichtsignale zur See.

Im Seeverkehr hat das Flaggensignalwesen seine älteste Heimstätte und höchste Ausbildung gefunden. Die fast unerschöpflichen Kombinationsmöglichkeiten der Flaggensignale[1]) standen ebenso schon dem Altertum zu Gebote wie der neueren Zeit, scheinen aber im Altertum nur in recht bescheidenem Umfange ausgenützt worden zu sein. Unsere Überlieferung sagt hierüber wenig, doch ist nicht zu bezweifeln, daß schon die ältesten seefahrenden Nationen, Mykenäer, Phönizier, Karthager, Tyrrhener und die Griechen, zu denen das römische Seewesen bis in die Kaiserzeit in unmittelbarem Abhängigkeitsverhältnis geblieben ist, wesentlich über die ersten Entwicklungsstufen der Flaggensignale hinaus vorgeschritten waren. Beschränkt wurde ihr Wert freilich durch den Mangel des wichtigsten Hilfsmittels für Fernsignale, des Fernrohrs. Die Kriegsschiffe führten schon zur Zeit der Perserkriege eine Nationalflagge.[2]) Sie bedurften der Flaggen- (und bei Nacht der Licht-) Signale auf der Fahrt wie im Gefecht zur Aufrechthaltung der Verbände und zur Ausführung der taktischen Bewegungen.[3]) Die Signale wurden in der Regel von dem

1) Nach Dr. Richard Hennig, Die älteste Entwicklung der Telegraphie und Telephonie, Leipzig 1908, S. 43 kann ein Bahnwärter mit nur einer Flagge 33, mit zwei Flaggen schon 1400 verschiedene Signale geben. — Das internationale Signalbuch im heutigen Seeverkehr ermöglicht durch Zusammensetzung von 2, 3 oder 4 der gebräuchlichen 18 farbigen Nahsignalflaggen 78642 verschiedene Zeichen, und auch durch die auf Farbenunterschied verzichtende Kombination der drei einfachen Fernsignalzeichen — Flagge, Ball und Wimpel — lassen sich alle wünschenswerten Mitteilungen austauschen. 2) Das geht deutlich hervor aus Polyän strateg. 3, 11, 11: *οἱ κυβερνῆται ταῖς ναυσὶ τῶν Ἀθηναίων ἁπαντῶντες, διὰ τὸ μὴ ἔχειν αὐτὰς τὸ Ἀττικὸν σημεῖον ἀμφιγνοοῦντες παρέπλεον.* Ferner id. 8, 53, 3: *Ἀρτεμισία τριηραρχοῦσα νεὼς μακρᾶς οὐ μόνον τὸ τῶν βαρβάρων, ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν Ἑλλήνων σημεῖον εἶχεν· εἰ μὲν ἐδίωκεν αὐτὴ ναῦν Ἑλληνίδα, τὸ βαρβαρικὸν ἀνέτεινε σημεῖον· εἰ δὲ ὑπὸ Ἑλληνίδος νεὼς ἐδιώκετο, ἀνέτεινε τὸ Ἑλληνικόν, ἵνα οἱ διώκοντες ὡς Ἑλληνικῆς νεὼς ἀπέχωντο.* Eurip. Iph. Aul.: *Βοιωτῶν δ' ὅπλισμα, ποντίας πεντήκοντα νῆας εἰδόμαν σημείοισιν ἐστολισμένας.* 3) Bezeugt sind solche Signale im Seegefecht für den Angriff. App. b. c. 5, 106: *ὡς δὲ αὐτοῖς αἵ τε παρακελεύσεις, οἵας εἰκὸς ἦν, ἐγεγέννητο καὶ τὰ σημεῖα κατὰ ναῦν ἦρτο ἐξώρμων ἐπ' ἀλλήλους.* Für den (geordneten) Rückzug App. b. c. 5, 107: *καὶ ὁ Πομπήιος ἐξ ὄρους ἐφορῶν τὰς μὲν ἰδίας μικρὰ ἐπωφελούσας καὶ ψιλουμένας τῶν ἐπιβατῶν ὅτε συμπλακεῖεν, Ἀγρίππα δὲ τὸν ἕτερον στόλον ἐξ Ἱερᾶς προσπλέοντα ἀναχωρεῖν ἐσήμηνε σὺν κόσμῳ.* Cic. Verr. 5, 88: Cleomenes in quadriremi Centuripina malum erigi, vela fieri, praecidi ancoras imperavit; et simul, ut se ceteri sequerentur, signum dari iussit. Für die Sammlung der zerstreuten Schiffe: Liv. 37, 24, 4: Eudamum in alto multitudine navium

durch die Kommandoflagge kenntlichen Flaggschiff des Höchstkommandierenden[1]), unter Umständen auch von Landstationen[2]) aus gegeben, wie denn auch die Schiffe in der Lage gewesen sein müssen, mit den Landstationen, zumal Wacht- und Leuchttürmen[3]), sich zu verständigen. Man zeigte selbstverständlich auch durch Signale den freundlichen oder feindlichen Charakter der Annäherung[4])

---

maxime Hannibal, ceteris omnibus longe praestans . . . urgebat, et circumvenisset, ni sublato signo e praetoria nave, quo dispersam classem in unum colligi mos erat (konventionelles Signal wie oben *εἰκὸς ἦν*) omnes naves ad opem ferendam suis concurrissent. Vgl. Diodor (Peloponn. Krieg) 13, 77: *ἃ δὲ συνιδὼν ὁ Κόνων, ὡς ἤδη τῆς Μυτιλήνης ἠγγιζον, ἦρεν ἀπὸ τῆς ἰδίας νεὼς φοινικίδα· τοῦτο γὰρ σύσσημον ἦν τοῖς τριηράρχαις. διόπερ αἱ μὲν ναῦς τῶν πολεμίων ἐξαπτομένων ἐξαίφνης πρὸς ἕνα καιρὸν ἐπέστρεψαν καὶ τὸ μὲν ἐπαιάνισεν, οἱ δὲ σαλπιγκταὶ τὸ πολεμικὸν* (vgl. das römische classicum) *ἐσήμηναν.* Ähnlich 13, 46 (siehe unten).

1) Caes. b. c. 2, 6: conspicataeque naves triremes II navem D. Bruti, quae ex insigni facile agnosci poterat. App. b. c. 5, 55 und 5, 106; vgl. Diodor 13, 77. Es ist die offenbar zu höchst am Mast aufgezogene Purpurflagge. 2) Die cilicischen Seeräuber verfügten über ein ganzes System von Landsignalstationen. Plut. Pomp. 24: *ἦν δὲ καὶ (τοῖς πειραταῖς) ναύσταθμα πολλαχόθι πειρατικὰ καὶ φρυκτώρια τετειχισμένα καὶ στόλοι προσέπιπτον . . . στυλίσι χρυσαῖς καὶ παραπετάσμασιν ἁλουργοῖς καὶ πλάταις ἐπαργύροις.* Vgl. Appian b. c. 5, 107. Zu Kapereizwecken Liv. 44, 28, 8; 29, 3. Deutlich wird dies gesagt von der Flotte des Königs Antiochus, Liv. 37, 23, 5: et hi adesse hostes ex specula quadam cognoverunt. 3) Es würde zu weit führen, hier auf die Geschichte der Leuchttürme einzugehen. Aus den Stellen Hom. Il. 19, 375—378 und Od. 10, 30 (vgl. auch 1, 57) sowie der Nauplios-Palamedes-Sage darf man nicht auf das Vorhandensein von Leuchtfeuern schließen. Der Pharos von Alexandria (285 v. Chr. errichtet) war nur ein Tagessignal zur Bezeichnung der Hafeneinfahrt. Der Koloß von Rhodos ist nie ein Leuchtturm gewesen. Erst die Römer organisierten das Leuchtturmwesen, bauten den Pharos zu einem Leuchtturm aus, errichteten den gewaltigen Leuchtturm von Ostia (Sueton. Claud. 20), einen andern bei Ravenna (Plin. nat. hist. 36, 12), bei Iccium und Brigantium (Coruña). Die Beschreibung eines solchen bei Herodian 4, 2, 15; vgl. Lucian hist. c. 62. Über den Pharos siehe noch Dr. H. Thiersch in der „Internationalen Wochenschrift" vom 15. Mai 1909. Bei Lucian nav. 7—9, welche Stelle Breusing a. a. O. S. 153 sachkundig erklärt, wird ein Alexandrinisches Schiff durch ein Leuchtfeuer vor dem Scheitern am Chelidonischen Vorgebirge gerettet. Über Türme an flachen Küsten (Strabo 3, 1, 6) und natürliche Leitmarken für Schiffe vgl. Breusing a. a. O. S. 6. 4) Plut. Alc. 27, von der Schlacht bei Abydos: *καὶ παρέσχε μὲν* (Alcibiades) *ἐναντίαν δόξαν ἀμφοτέροις ἐπιφανείς, ὥστε θαρρεῖν μὲν τοὺς πολεμίους, θορυβεῖσθαι δὲ τοὺς Ἀθηναίους. ταχὺ δὲ σημεῖον ἄρας ἀπὸ τῆς ναυαρχίδος φίλιον ὥρμησεν κτέ.* Hier begegnet uns das *σημεῖον φίλιον*, von dem unter den Feuerzeichen noch weiter die Rede ist, auch als Flaggsignal. Unter den ganz außergewöhnlichen Verhältnissen, unter denen Alcibiades hier erscheint, genügte das bloße *φίλιον σημεῖον* nicht. Es mußte auch signalisiert werden, welcher von den beiden Parteien das *φίλιον* galt. Man wäre hier zunächst versucht, an den Gebrauch der Nationalflaggen zu denken, so daß Alcibiades im entscheidenden Augenblicke die Flagge der Athener „zeigte". Allein ein Vergleich mit Diodor, der 13, 46 dieselbe Szene beschreibt: *τούτων δὲ πόῤῥω μὲν οὐσῶν ἑκάτεροι σφίσι βοήθειαν ἐλπίζοντες παραγενέσθαι μετέωροι ταῖς ἐλπίσιν ἐγένοντο καὶ πολὺ προθυμότερον ταῖς τόλμαις διεκινδύνευον·*

an, forderte einander auf beizudrehen und lud ein an Bord zu kommen.[1])

Bei Begegnungen auf hoher See waren bei der wichtigen Rolle, welche die Schiffahrt für die Nachrichtenbeförderung spielte, konventionelle und zwar international verständliche Signale, daß man Nachrichten, Briefschaften, Depeschen auszutauschen[2]) habe, schlechterdings unentbehrlich. Das supparum, eine Art Topsegel auf den naves tabellariae, welche der alexandrinischen Getreideflotte vorauseilten und in Puteoli ihre Ankunft meldeten, ist allerdings kein spezifisches Signalmittel, sondern nur insofern ein Kennzeichen dieser besonderen Schiffe[3]), als sie es bis zum Einlaufen führen durften, während die Transportschiffe es einziehen mußten, wenn sie in Sicht von Capri kamen. Besonders Spezialschiffe für sakrale Missionen[4]), Gesandtschaften[5]), für den Post- und Depeschendienst[6]), wie er sich namentlich später in den Betrieb des cursus publicus[7]) einfügte, im

---

*ἐπεὶ δ' ἤδη σύνεγγυς ἦν ὁ στόλος καὶ τοῖς μὲν Λακεδαιμονίοις οὐδὲν ἐφαίνετο σύσσημον, τοῖς δ' Ἀθηναίοις Ἀλκιβιάδης μετέωρον ἐποίησεν ἐπίσημον φοινικοῦν ἀπὸ τῆς ἰδίας νεώς, ὅπερ ἦν σύσσημον αὐτοῖς διατεταγμένον, οἱ δ' Ἀθηναῖοι τῷ προτερήματι μετεωρισθέντες μετὰ σπουδῆς ἐπεδίωκον τοὺς ὑποφεύγοντας*, ergibt, daß das Signal zwischen Alcibiades und den Athenern verabredet war. Übrigens läßt auch Diodors Darstellung in mancher Hinsicht an Deutlichkeit zu wünschen.

1) Plut. Anton. 67: *ἐκείνη δὲ* (Kleopatra) *γνωρίσασα σημεῖον ἀπὸ τῆς νεὼς ἀνέσχε· καὶ προσενεχθεὶς οὕτω* (Antonius) *καὶ ἀναληφθεὶς κτἑ.* 2) Häufig ist die Rede von Nachrichten, welche Seereisende unterwegs erhielten, so z. B. Plut. Anton. 26: *πολλὰ δὲ* (Kleopatra auf der Reise zu Antonius) *καὶ παρ' αὐτοῦ καὶ παρὰ φίλων δεχομένη γράμματα καλούντων.* Caes. b. c. 3, 14: Calenus legionibus equitibusque Brundisii in naves impositis . . . naves solvit paulumque a portu progressus litteras a Caesare accipit quo cognito se in portum recipit navesque omnes revocat (offenbar durch Signale!). una ex his, quae perseveravit neque imperio Caleni obtemperavit etc. 3) Für dieses supparum, über welches das Scholion zu Lucan. Phars. 5, 429 bemerkt: vela minora in modum Deltae litterae, gibt es noch keine ganz befriedigende Erklärung. Siehe Breusing a. a. O. S. 85 ff. Hauptstelle ist Seneca ep. 77: subito hodie nobis Alexandrinae naves apparuerunt, quae praemitti solent et nuntiare secuturae classis adventum. tabellarias vocant. gratus illarum Campaniae adspectus est. omnis in pilis Puteolorum turba consistit et ex ipso velorum genere Alexandrinas quamvis in magna turba navium intellegit. solis enim licet supparum intendere, quod in alto omnes habent naves . . . cum intravere Capreas et promontorium, ex quo 'Alta procelloso speculatur vertice Pallas', ceterae velo iubentur esse contentae: supparum Alexandrinarum insigne est. 4) Z. B. die auch für den Depeschendienst verwendeten heiligen Schiffe Salamis und Paralos bei den Athenern. 5) Das Schiff mit der karthagischen Friedensgesandtschaft kennzeichnet Livius 30, 36, 4 als velata infulis ramisque oleae navis. 6) Als solche Eilboote, um Nachrichten zu überbringen, dienten besonders die *ἄκατος* genannten, scharf gebauten kleinen Segel- und Ruderboote, worüber das Nähere mit Belegstellen bei Breusing, Die Nautik der Alten, S. 68 ff. 7) Über die Art der im Rahmen des cursus publicus verwendeten Schiffe (naves cursoriae oder fugaces, dromones usw.) gehen die Meinungen

Kriege die häufig erwähnten Aufklärungs-, Wacht- und Spähschiffe[1]) müssen nicht nur je nach den Umständen durch Abzeichen kenntlich gewesen sein, sondern auch über ausgebildetere Signalmittel verfügt haben, damit z. B. Aufklärungsschiffe nicht jedesmal wieder an das Gros heranzufahren brauchten, um die gewonnenen Erkundungsergebnisse zu überbringen. Ein direktes Zeugnis hierfür finde ich freilich nur anläßlich der Schlacht bei Aigospotamoi.[2])

Obschon nun die Römer die Verhältnisse des Landkrieges, soweit es irgendwie möglich war, auch auf den Seekrieg verpflanzten und demgemäß die Insignien (Liktoren), Feldzeichen und akustischen Signale des Landheerwesens[3]) auf die See übertrugen, ist jedenfalls das Signalwesen zur See der Hauptsache nach durch Flaggen[4]) bestritten worden, bei Nacht durch Signallichter[5]), Lampen und

---

zum Teil noch auseinander. Vgl. Hudemann, Geschichte des römischen Postwesens, Berlin 1875, S. 163ff.

1) So Liv. 23, 33, 4. 35, 38, 14. 30, 41, 7; 42, 8; 43, 3. Polyb. 3, 95 und sonst. 2) Plut. Lysander 11, 2: *ὁ Λύσανδρος ἐκπέμπων τὰς κατασκόπους ναῦς ἐκέλευσε τοὺς τριηράρχους, ὅταν ἴδωσι τοὺς Ἀθηναίους ἐκβεβηκότας, ἐλαύνειν ἀποστρέψαντας ὀπίσω τάχει παντὶ καὶ γενομένους κατὰ μέσον τὸν πόρον ἀσπίδα χαλκῆν ἐπάρασθαι πρῴραθεν ἐπίπλου σύμβολον.* Vgl. Xenoph. Hell. 2, 2, 27. 3) App. b. c. 5, 55: *πλησίον τε ἦσαν ἀλλήλων ἤδη, καὶ αἱ ναυαρχίδες ἐκ τῶν σημείων ἐφαίνοντο καὶ ἀλλήλαις προσέπλεον· καὶ τῶν ῥαβδούχων ὁ ἡγούμενος Ἀντωνίῳ κατὰ τὴν πρῷραν, ὥσπερ ἔθος ἐστίν, ἐστώς . . . προσέταξε καθελεῖν τὸ σημεῖον.* Auf einer hadrianischen Münze (abgebildet bei Breusing a. a. O. S. 76) ragen auf dem Hintersteven ein Vexillum und ein Legionssignum empor. Liv. 27, 14, 14 (Wiedereinnahme von Tarent): canere inde tubae simul ab arce simul a portu et ab navibus etc. Bei Scipios Übergang nach Afrika wird das Zeichen zur Abfahrt der Flotte mit der tuba gegeben. (Liv. 29, 27.) Vgl. Plutarch Lysander 11, 4: *ὡς δὲ ἥ τε ἀσπὶς ἀπὸ τῶν νεῶν ἠρθη καὶ τῇ σάλπιγγι τὴν ἀναγωγὴν ἐσήμαινεν ἀπὸ τῆς ναυαρχίδος, ἐπέπλεον κτἑ.* Das gegebene Zeichen, auf welches die Anker gelichtet werden (Liv. 29, 26), ist wohl entsprechend dem Gebrauch beim Landheer das vexillum propositum gewesen. Lysander läßt sich an den angeführten Stellen mittelst eines ehernen Schildes signalisieren. 4) So Ammian 24, 6, 5: sublato vexillo . . . evolant e conspectu quinque subito naves, und auch im folgenden: imperator signum sibi datum nostros, quod margines iam tenerent, ut mandatum est, erexisse proclamans etc. ist an ein Vexillumsignal zu denken. 5) Liv. 29, 25, 11: lumina in navibus singula rostratae, bina onerariae haberent, in praetoria nave insigne nocturnum trium luminum fore. Dem nocturnum insigne entsprach jedenfalls ein korrespondierendes diurnum in Gestalt eines Flaggensignals. Übrigens handelt es sich hier um eine spezielle, keine konventionelle Anordnung. Bei Procop. Vand. 1, 13 ersinnt Belisar, damit die Flotte jederzeit sich nach den Flaggschiffen richten könne, folgendes Signal: *τριῶν νεῶν, ἐν αἷς αὐτός τε καὶ ἡ θεραπεία ἔπλει, τὰ ἱστία ἐκ γωνίας τῆς ἄνω ἐς τριτημόριον μάλιστα ἔχρισε μίλτῳ, κοντούς τε ὀρθοὺς ἀναστήσας ἐν πρύμνῃ ἑκάστῃ ἀπεκρέμασεν ἐπ' αὐτῶν λύχνα, ὅπως ἔν τε ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ αἱ τοῦ στρατηγοῦ νῆες ἔκδηλοι εἶεν· αἷς δὴ ἕπεσθαι τοὺς κυβερνήτας ἐκέλευε πάντας.* Daß von jeher die Schiffe bei Nacht regelmäßig Signallichter führten, die auch zu Lande im Lagerdienst z. B. zur Kontrolle der Wachen ver-

Laternen, nicht Fackeln, deren zu Lande allgemein üblicher Gebrauch sich auf den höchst feuergefährlichen Holzschiffen schon aus Sicherheitsgründen[1]) verbot. Das Lichtsignalschema, welches der ältere Scipio beim Übergang von Sizilien nach Afrika anwendet, ist das denkbar einfachste. Es werden nur die Schiffsklassen durch die verschiedene Zahl der Lichter, und zwar Kriegsschiffe 1, Lastschiffe 2, Admiralsschiff 3 Lichter unterschieden, nicht etwa durch die verschiedenartige Anordnung oder Farbe der Lichter.[2]) Wenn nun auch die Nachtsignale bis zu einem gewissen Grade den Tagsignalen korrespondieren mußten, so ist schon deshalb, weil bei Nacht die Schifffahrt überhaupt meist ruhte, keineswegs anzunehmen, daß man auch bei Tage mit so wenigen und einfachen Signalen mittelst Flaggen das Auskommen gefunden hätte.[3]) Boten sich ja schon durch die verschiedenartige Anordnung der Flaggen am Schiffe selbst[4]) die mannigfaltigsten Möglichkeiten, ganz abgesehen von der Form (rund, drei-[5]) oder viereckig, also Ball, Wimpel, Flagge) und der Farbe der Flaggen. Wenn Kleopatra auf der Fahrt zu Antonius golddurchwirkte Segel[6]) führt, so bedient sie sich ihrer zunächst zum Prunk, wie noch

---

wendet wurden (Aen. Tact. 22, 9. 26, 5) geht auch aus Dio 42, 43 hervor: *ὁ οὖν Καῖσαρ . . . ἀναχθεὶς νυκτὸς ὡς πρὸς ἐκβολήν τινα τοῦ Νείλου ἐπειγόμενος καὶ φῶς, ὅπερ ἐπὶ πλεῖστον προϊέναι νομισθῇ πάμπολυ καθ' ἑκάστην ναῦν ἀνάψας τὸ μὲν πρῶτον ἀποπλεῖν ὥρμητο, ἔπειτα δὲ ἀποσβέσας αὐτὸ ἀνεκομίσθη καὶ παραπλεύσας τὴν πόλιν περιῆλθε ἐς τὴν λίμνην.* Vgl. auch Verg. Aen. 2, 256 f.: flammas cum regia puppis extulerat.

1) Vgl. Liv. 37, 11, wo die umzingelten rhodischen Schiffe sich einen Weg durch die Feinde bahnen, indem sie auf Stangen in eisernen Töpfen Feuer vor sich hertragen. 2) Liv. l. c. 29, 25, 11. So bezeichnen heute bei nächtlichen Übungen im Brigadeverbande (Milit.-Wbt. 1910 Nr. 86) 1, 2 oder 3 weiße Laternen nebeneinander das 1., 2. oder 3. Bataillon des 1. Inf.-Regimentes, 1, 2 oder 3 rote Laternen dieselben Bataillone des 2. Regimentes, 2 weiße oder rote Laternen übereinander Stab des 1. oder 2. Regimentes, 1 weiße über 1 roten Laterne Brigadestab. 3) Wenn nach Dio 42, 43 jedes Schiff eine Menge Lichter besaß, so läge die Annahme nahe, daß es sie auch zu den mannigfaltigsten Signalen hätte ausnützen können. Allein aus der angezogenen etwas dunklen Stelle geht nur hervor, daß man aus der großen Zahl der Lichter auf die Absicht einer großen Zahl oder einer weiten Fahrt schließen sollte. Als Signallichter scheinen sie nur in dem Sinne wie oben Liv. 29, 25, 11 zur Einhaltung eines geordneten Geschwaderverbandes fungiert zu haben. 4) Der Flaggstock (*ἡ στυλίς*), an dem der Wimpel, *ἡ ταινία*, befestigt zu werden pflegte, befand sich oben auf dem Hintersteven. Poll. 1, 90: *τὰ δὲ ἄκρα τῆς πρύμνης ἄφλαστα καλεῖται, ὧν ἐντὸς ξύλον ὀρθὸν πέπηχεν, ὃ καλοῦσι στυλίδα· οὗτο ἐκ μέσου κρεμάμενον ῥάκος ταινία ὀνομάζεται.* Wie Breusing a. a. O. S. 87 meint, ließ man aber auch wohl am Flaggenspill, am Top des großen Mastes, einen Flügel, einen Stander (*τὸν ἐπισείοντα*) wehen. 5) Auf dem Bilde eines Schiffes von einem Wandgemälde in Herculaneum, abgebildet bei Breusing a. a. O. S. 88, welches allerdings eine phantastische und befremdende Segelführung zeigt, weht ein dreieckiger Wimpel vom Top des Hauptmastes. 6) Plut. Anton. 27.

üppiger die Piraten an der erwähnten Stelle Plut. Pomp. 24, doch können diese Prunksegel auch eine Signalbedeutung als insigne des Königschiffes gehabt haben, wie Plinius meint, der solchen Farbenprunk auch bei der Indusflotte Alexanders d. Gr. erwähnt.[1]) Zu Lande sind weiße, rote, dunkelblaue und purpurne Flaggen bezeugt.[2]) Es hat aber auch verschiedene andersfarbige[3]) Flaggen gegeben. Polybius sagt, daß bei der Vermessung des Lagerplatzes die Stelle des Praetoriums durch ein weißes Fähnchen, die anderen Linien durch farbige Fähnchen und Lanzen bezeichnet wurden.[4]) Auch eine Art von Bällen findet sich zu Signalzwecken auf der spina der Rennbahn, die sogenannten Delphine und Ovale, welche den Stand der Felder für die Zuschauer anzeigen.[5])

War nun auch der Gebrauch von Flaggen und Lichtsignalen zur See allgemein und von alters her verbreitet, so dürfen wir von der inhaltlichen Ausdrucksfähigkeit solcher Signalmittel keine hochgespannten Erwartungen hegen. Für die Zeit des 2. Punischen Krieges — und es spricht nichts dafür, daß die spätere Entwicklung wesentlich darüber hinausgekommen wäre — haben wir einen Anhaltspunkt, um eine obere Grenzlinie zu ziehen, in einer Notiz bei Livius vom Übergang Scipios nach Afrika. Livius sagt 29, 25, 7 von Scipio: scaphas circummisit, ut ex navibus gubernatoresque et magistri navium et bini milites in forum convenirent ad imperia accipienda. Um also die Steuerleute, Kapitäne und Mannschaftsabordnungen zur Befehlsausgabe oder vielmehr, wie aus dem Folgenden hervorgeht, zur Entgegennahme von Instruktionen zusammenzuberufen, muß zu dem umständlichen und (bei Hunderten von Schiffen) zeitraubenden Verfahren gegriffen werden, Boote an alle Schiffe herumzuschicken. Offenbar reichten die Signalisierungsmittel, über welche Scipio verfügen konnte, zur direkten Übermittlung einer solchen Weisung an die Flotte nicht mehr aus. Anderseits ist es schwer denkbar, daß für solche Versammlungen, soweit sie der normale und regelmäßige Dienstbetrieb

1) Plin. nat. hist. 19, 22: temptatum est tingui linum quoque, ut vestium insaniam acciperet, in Alexandri Magni primum classibus Indo amne navigantis, cum duces eius et praefecti certamine quodam variassent et insignia navium, stupueruntque litora flatu versicoloria. pellente velo purpureo ad Actium cum M. Antonio Cleopatra venit eodemque fugit. hoc fuit imperatoriae navis insigne. 2) Vgl. außer der schon zitierten Stelle Serv. ad. Aen. 8, 1. Marquardt, St.-V. $2^2$, S. 357 A 1. 3) Als militärische Dekorationen finden sich u. a. zweifarbige Fahnen: vexilla bicolora. Vopisc. Aurelian 13, 13. 4) Polyb. 6, 41, 9f.: καὶ ταύτας μὲν ποιοῦσι φοινικᾶς, τὴν δὲ τοῦ στρατηγοῦ λευκήν, τὰ δ' ἐπὶ θάτερα ποτὲ μὲν ψιλὰ δόρατα πηγνύουσι, ποτὲ δὲ σημαίας ἐκ τῶν ἄλλων χρωμάτων. 5) Näheres bei Marquardt, St.-V. $3^2$, S. 516 A 1.

erforderte, also wenn die Kapitäne oder die Steuerleute oder Kapitäne und Steuerleute zusammen sich auf dem Flaggschiff einzufinden hatten, nicht ein regelmäßiges Signal verfügbar und ausreichend gewesen sein sollte. Demnach dürfte die Annahme gestattet sein, daß die von Scipio befohlene Versammlung in irgend einer Hinsicht eine außergewöhnliche, mit den konventionellen Signalmitteln nicht mehr zu beordernde war, sei es, daß der Ort der Versammlung (das Forum, nicht das Flaggschiff) eine ungewöhnliche war, oder die Eigenschaft und Zahl der zur Versammlung beorderten Personen (außer den Schiffsoffizieren auch Mannschaftsdelegierte). Jedenfalls waren für den Höchstkommandierenden der Möglichkeit, Weisungen und Mitteilungen durch Signale dem ganzen Flottenverbande zugehen zu lassen, in der beschränkten Ausdrucksfähigkeit seiner Signalmittel recht enge Grenzen gezogen. Auch Lysander fährt bei der Exhortation der Offiziere und Steuerleute vor der Schlacht bei Aigospotamoi bei den einzelnen Schiffen herum[1]), statt die Leute durch Signal bei sich zu versammeln; doch geschieht dies hier wohl auch aus dem Grunde, um die bereits hergestellte Gefechtsbereitschaft nicht mehr zu stören.

## 6. Das Losungswort.

Zwischen den ständig und für bestimmte Fälle, hier für jeden Tag, speziell verabredeten Zeichen nimmt das Losungswort[2]) eine Mittelstellung ein. Die Losung, bei den Griechen wie bei den übrigen alten Völkern allgemein gebräuchlich, wird bei den Römern durch den Höchstkommandierenden täglich ausgegeben[3]), von ihm durch die Tribunen abgeholt[4]) und durch Umlauf (die tessera) unter der ganzen Truppe verbreitet.[5]) Etwas abweichend beschreibt die Ausgabe der Losung Iosephus: Mit Anbruch des Morgens erscheinen sämtliche Soldaten vor ihren Hauptleuten, um sie zu begrüßen, diese ebenso vor den Tribunen, mit welchen hierauf alle Offiziere zu demselben Zweck vor dem Oberbefehlshaber antreten. Dieser gibt ihnen sodann

1) Plut. Lysand. 11, 3: *αὐτὸς δὲ τοὺς κυβερνήτας καὶ τριηράρχους ἐπιπλέων ἀνεκαλεῖτο καὶ παρώρμα συνέχειν ἕκαστον κτέ.* 2) Veget. 3, 5: sciendum tamen est ista vocabula cotidie debere variari, ne ex usu signum hostes agnoscant et explorantes inter nostros versentur impune. 3) Veget. ibid.: vocalia (scil. signa) dicuntur, quae voce humana pronuntiantur, sicut in vigiliis vel in proelio pro signo dicitur, ut puta „victoria", „palma", „virtus", „Deus nobiscum", „triumphus imperatoris" et alia, quaecunque voluerit dare is, qui in exercitu habet maximam potestatem. 4) App. b. c. 5, 46: *καὶ ὁ Λεύκιος ἔπεμπε τοὺς χιλιάρχους τὸ σύνθημα τῷ στρατῷ ληψομένους παρὰ τοῦ Καίσαρος.* 5) Polyb. 6, 34, 2.

herkömmlicherweise die Tageslosung und die sonstigen Befehle.[1]) In welcher Form die Losung abgefragt wurde, läßt sich nicht mehr mit Bestimmtheit sagen. Der Annahme, daß sie durch Teilung eines zusammengesetzten Wortes („Feld-Flasche") in Losung und Gegenlosung abgefragt wurde, wie noch nach unserer Felddienstordnung von 1887, widersprechen die von Vegetius a. a. O. angeführten Beispiele, welche sowohl einfache als zusammengesetzte Formeln enthalten. Aeneas der Taktiker beschreibt allerdings eine solche Art Losung und Gegenlosung.[2]) Im nächsten Kapitel erwähnt er dann noch eine eigentümliche Art Nebenlosung mit Hilfe optischer oder akustischer Zeichen: Man fragt die Losung und gibt dabei einen verabredeten Laut von sich, oder man entblößt oder bedeckt bei der Abfragung das Haupt, stößt dabei den Spieß auf den Boden und dergleichen. Ob die Römer solchen Künsteleien Geschmack abgewonnen haben, möchte ich bezweifeln.[3]) Nichtkenntnis der Losung kann unter Umständen den eigenen Feldherrn in Gefahr bringen.[4]) Von einzelnen historischen Tagen[5]) ist uns die beiderseitige Losung überliefert worden. Im Bürgerkrieg drückt sich die Unterwerfung einer besiegten Truppe darin aus, daß sie bei dem Führer der siegreichen Partei die Losung holt[6]), auch wird bei solchen Kämpfen, wie in der zweiten Schlacht bei Bedriacum, durch häufiges Fragen die Losung beider Heere bald bekannt.[7]) Außerhalb des Militärwesens spielt das Stich- oder Losungswort bei Verschwörungen u. dgl. eine wichtige Rolle, wie z. B. Otho durch das Losungswort „der Baumeister wartet" zu Beginn der Empörung gegen Galba abgerufen wird.[8])

## 7. Verabredete Zeichen für einzelne bestimmte Fälle.

Sollten für einen bestimmten Einzelfall Zeichen verabredet werden[9]), so lag es, zumal wenn nicht auch der Gegner auf dieses Zeichen auf-

1) Flav. Ioseph. b. Iud. 3, 5, 3. 2) Köchly und Rüstow, Griech. Kriegsschriftsteller 1, 24, 5: *Ἰφικράτης δὲ οὐδὲ τὸ αὐτὸ σύνθημα ἐκέλευε τὸν περίοδόν τε καὶ φύλακα ἔχειν, ἀλλὰ ἕτερον ἑτέρῳ δεδόσθαι, ἵνα ὁ μὲν τὸ πρῶτον ἐρωτηθεὶς ἀποκρίνηται· „Ζεὺς σωτήρ", ἐὰν τοῦτο ἔχων τύχῃ, ὁ δ' ἀντερωτηθείς· „Ποσειδών"* κτἑ. 3) Die Veget. 3, 5 angefügte Bemerkung: praeterea manu aliquid vel flagello more barbarico etc. stehen kaum mit der Losung im Zusammenhang. 4) Plut. Pomp. 12. 5) So von Pharsalus. App. b. c. 2, 76: *καὶ τὰ συνθήματα ἀναδιδόντες ὁ μὲν Καῖσαρ „Ἀφροδίτην νικηφόρον", ὁ δὲ Πομπήιος „Ἡρακλέα ἀνίκητον".* 6) So oben App. b. c. 5, 46. 7) Tac. hist. 3, 22: eadem utraque acie arma, crebris interrogationibus notum pugnae signum, und ähnlich 3, 73: fuere qui excepto Vitellianorum habitu, quo inter se noscebantur, ultro rogantes respondentesve audaciam pro latebra haberent. 8) Tac. hist. 1, 27. 9) Vgl. Polyb. 9, 12, 8: *πάσης δὲ πράξεως ἐχούσης καιρὸν*

merksam werden sollte[1]), im Felde am nächsten, für eine besondere Unternehmung eines der regelmäßig wiederkehrenden, ständigen Signale zu wählen, z. B. eines der üblichen Signale für die Wachablösung.[2]) Das berühmte Zapfenstreichsignal im Lager des älteren Scipio beschreibt Polybius ebendeshalb, weil es als Signal für den verheerenden „Feuerüberfall" (nicht im heutigen artillerietaktischen Sinne zu verstehen) auf die beiden Lager des Syphax und der Karthager verabredet wurde.[3]) Desgleichen vertrat das erhobene Geschrei nicht selten ein verabredetes Zeichen.[4]) Häufig wird die Art des Zeichens nicht erwähnt. Bei nächtlichen Unternehmungen, für die verabredete Zeichen besonders unentbehrlich sind, genügen unter einfachen Verhältnissen Pfiffzeichen[5]), welche, wie Aeneas der Taktiker sagt, mit Ausnahme dessen, der die Verabredung kennt, für alle andern unverständlich sind, nur müsse man sich vorher der Hunde versichern, daß sie keinen Lärm machen.[6]) In den meisten Fällen, namentlich bei Tage, werden jedoch optische Zeichen verabredet. Die einfachste und nächstliegende Form bei Tage ist ein Zeichen mit dem Gewande, besonders mit dem Mantel. Das Mantelzeichen des Romulus zum Raub der Sabinerinnen wurde schon erwähnt.[7]) Ebenso gibt der Kommandant von Henna L. Pinarius mit dem Gewande das Zeichen zu der Niedermetzelung der Stadtbewohner.[8]) Lepidus gibt den einander noch mißtrauenden Triumvirn mit dem Mantel das Zeichen zur

---

*ὡρισμένον καὶ διάστημα καὶ τόπον καὶ προσδεομένης τοῦ λαθεῖν καὶ συνθημάτων ὡρισμένων κτἑ.*

1) Wie geboten dies häufig scheinen mochte, zeigt die zitierte Stelle Livius 2, 59, 6: prima luce classico signum profectionis dedit. . . . Volsci, ut eodem signo excitati, novissimos adoriuntur. 2) So Liv. 7, 35, 1: vigiliis deinde dispositis ceteris omnibus tesseram dari iubet, ubi secundae vigiliae bucina datum signum esset, armati cum silentio ad se convenirent. Die Verabredung wird hier auf dem gewöhnlichen Wege der Befehlausgabe durch die tessera getroffen. Ebenso vermutlich 3, 28, 2: edito imperio signum secutum est, wo das Zeichen jedenfalls in dem regulären Angriffssignal mit der tuba bestand. Vgl. 24, 42, 2. 26, 15, 1 und sonst. 3) Polyb. 14, 3, 5: *καὶ παρήγγειλε . . . καθ' ὥραν ἐξάγειν τὰ στρατόπεδα, ἐπειδὰν κατὰ τὸν ἐθισμὸν οἱ σαλπιγκταὶ σημαίνωσιν ἅμα πάντες. ἔστι γὰρ ἔθος κτἑ.* 4) Liv. 40, 31, 1: circumire montem iubet, qui ab tergo hostibus erat. inde ubi clamorem audisset, decurrere ad castra eorum. 40, 31, 7: clamore . . . sublato . . . ut qui in montibus erant, exaudirent. App. 7, 22: *σύμβολον δ' ἦν ἡ βοὴ τοῖς ἐν ταῖς φάραγξι κεκρυμμένοις ἀναστρέφειν ἐς τοὺς διώκοντας.* 5) Eines solchen bedient sich beim Verrat von Tarent Hannibals Agent Philemenos. Liv. 25, 8, 11: ut quocumque noctis tempore sibilo dedisset signum, porta aperiretur. Vgl. 25, 9, 13: nota vox eius et familiare iam signum. Polyb. 7, 27. 6) Aen. Tact. 24, 6. 7) Plut. (Rom. 14) beschreibt es genau: *ἦν δὲ τοῦ καιροῦ τῆς ἐπιχειρήσεως σύμβολον ἐξαναστάντα τὴν ἁλουργίδα πτύξαι καὶ περιβαλέσθαι πάλιν.* Vgl. das verfehlte Mantelzeichen des Aratos bei Kynätha, Pol. 9, 17. 8) Liv. 24, 38, 6: intenti ergo omnes sig-

Begegnung auf einer Insel bei Mutina.[1]) Das Zeichen von dem günstigen Ausfall der Vogelschau, welches der Augur von Rom aus dem vom Anio her (Entfernung 3 Millien, $4\frac{1}{2}$ Kilometer) darnach ausspähenden Diktator Mam. Aemilius gibt[2]), kann kaum mehr ein Gewandzeichen gewesen sein, wahrscheinlicher schon ein Flaggensignal. Der Diktator Papirius verabredet als Signal zum Angriff der Reiterei das Schwenken seines emporgehaltenen Speeres.[3]) Bei Livius ist in den meisten Fällen nur von einem gegebenen Zeichen schlechtweg die Rede. Häufig kann darunter das reguläre militärische Signal oder Kommando verstanden werden, daneben aber können für gewisse Weisungen, die sonst durch reguläres Signal erteilt werden, wie Aufbruch, Rückkehr von der Arbeit, Sammlung, Rückzug, besonders verabredete Signale erforderlich werden, namentlich bei plötzlichem Alarm in der kritischen Lage für Truppen, die sich zum Plündern, Holz- oder Futterholen zerstreut haben, wenn die Sammlung an einem bestimmten Punkte, der Rückzug in einer bestimmten Richtung erfolgen soll.[4]) Erhobenes Geschrei, Trompetenruf, optische Signale werden je nach Umständen miteinander kombiniert.[5]) Besondere Verabredung erfordert jeweils der Aufbruch zu einem Überfall[6]), oder der Überfall aus dem Hinterhalt[7]), das Eingreifen einer bestimmten Abteilung ins Gefecht[8]), der Abruf aufgestellter Posten[9]), die Sichtung der erwarteten feindlichen Flotte[10]) u. a. m.[11]) Auch das Eintreten gewisser Symptome beim Gegner wird als Zeichen zu einer Unternehmung verabredet.[12]) Zuweilen ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob

num exspectabitis. 24, 38, 7: cum toga signum dedero, tum mihi undique etc. 24, 29, 3: tum praefectus toga signum, ut convenerat, dedit.

1) App. b. c. 4, 2: *Λέπιδος δ' αὐτὸς προελθὼν διηρεύνα τὴν νῆσον, καὶ τῇ χλαμύδι κατέσειεν ἥκειν ἑκάτερον.* 2) Liv. 4, 18, 6: dictatore arcem Romanam respectante, ut ab auguribus, simul aves rite admisissent, ex composito tolleretur signum. 3) Liv. 10, 41, 8: ipse Trebonio Caedicioque praedixerat, ut, ubi se cuspidem erectam quatientem vidissent, . . . concitarent equites in hostem. 4) Liv. 7, 37, 15: nam neque, quo signo coirent inter se, neque, utrum castra peterent an longiorem intenderent fugam, territis constare poterat. 5) So von Hannibal in der Falle von Casilinum, App. 7, 15. 6) Liv. 23, 35, 17: ut primis tenebris convenire ad signum possent. Beim Überfall auf Syrakus 25, 24, 1 u. 3 handelt es sich um ein verabredetes Tubasignal. 7) Liv. 27, 27, 2 f.: vallo egrediens signum dedit, ut ad locum miles esset paratus, ut . . . vasa colligerent ac sequerentur . . . Numidis speculator . . . signum dat, ut pariter ab suis quisque latebris exorerentur. 8) Liv. 23, 44, 9: quos (Marcellus) . . . iussit pugna abstinere, ni ab se signum accepissent. 9) Caes. b. c. 1, 27: hos (sc. in muro turribusque dispositos) certo signo revocare constituit, u. 1, 28: eo signo, quod convenerat, revocantur. 10) Liv. 21, 49, 10: extemplo datum signum ex speculis et in oppido ad arma conclamatum et in naves conscensum. 11) Vgl. Sall. b. Iug. 38. 49. 57. 12) Caes. b. G. 2, 19, 6: ubi prima impedimenta nostri exercitus ab iis, qui in silvis abditi latebant, visa sunt, quod tempus inter eos committendi proelii convenerat.

es sich um verabredete oder unverabredete Zeichen, spontane Bewegungen, Gesten und Geberden handelt, wie bei den Zeichen, wodurch die mit dem fliehenden Gegner in Fidenae vorgedrungenen Römer den Diktator von den Mauern herab[1]) verständigen, daß die Stadt genommen sei, oder wodurch die Bewohner Brundisiums von den Dächern herab Caesar die Abfahrt des Pompeius anzeigen.[2]) Immer aber kann es sich in den genannten Fällen nur um ganz einfache, nicht leicht mißzuverstehende Zeichen handeln. Hierunter sind auch die von Vegetius (3, 5) summarisch angeführten signa muta: praeterea manu aliquid vel flagello more barbarico vel certe mota, qua utitur veste (dux belli) significat, inbegriffen.

## 8. Verabredete Feuer- und Rauchsignale.

Eine gesonderte Betrachtung erfordern die verabredeten Feuer- und Rauchsignale. Auf größere Entfernungen und unter schwierigen Verhältnissen, wenn Flaggen- und andere optische Zeichen nicht mehr genügen, werden für bestimmte Unternehmungen bei Tage Rauch- und bei Nacht Feuererscheinungen[3]) als Signale für bestimmte Unternehmungen oder Verhaltungsmaßregeln verabredet. Die Verabredung beschränkt sich in den meisten Fällen darauf, daß an einem gewissen vereinbarten Punkte oder in einer gewissen Gegend überhaupt eine Rauch- oder Feuererscheinung sichtbar wird. Hierfür genügen zunächst die Formen, welche schon unter den unverabredeten, unmittelbar verständlichen Zeichen erwähnt wurden: Lagerfeuer, Inbrandsetzung des eigenen oder des (eroberten) feindlichen Lagers, wenigstens auf der Schauseite[4]), oder eines sonstigen geeigneten Objektes. Ist Zeit und Gelegenheit geboten, so wird ein besonders präpariertes Objekt abgebrannt. Der Byzantiner Anonymus (Köchly und Rüstow, Griech. Kriegsschriftsteller 2, 2) beschreibt in dem Kapitel

1) Liv. 4, 34, 1. 2) Caes. b. c. 1, 28: (Brundisini) concursantibus illis atque in ea re occupatis vulgo ex tectis significabant. 3) Veget. 3, 5: per noctem flammis, per diem fumo significant sociis, quod aliter non potest nuntiari. Liv. 4, 27, 12: fumo, ut convenerat, datum signum ubi conspectum ab dictatore est. Ein Feuerzeichen ist anzunehmen Liv. 27, 15, 13: Fabius vigilia prima dato signo iis, qui in arce erant, quique custodiam portus habebant. Liv. 32, 12, 1: interim die tertio cum verticem, quem petierant, Romani cepisse ac tenere se fumo significarent, und vorher 32, 11, 8: ubi . . . supra caput hostium perventum sit, fumo dare signum nec antea clamorem tollere quam ab se signo recepto pugnam coeptam arbitrari posset (Bestätigung durch Rücksignal). Vgl. Diodor 4, 50: *σημαίνειν τῆς μὲν ἡμέρας καπνῷ τῆς δὲ νυκτὸς πυρί* u. a. m. 4) Liv. 9, 23, 11: et respectus ipse ardentium castrorum, quamquam proximis tantum — ita enim iusserat — fuit irritamentum etc. Vgl. 9, 23, 15.

über die Fanale (*περὶ πυρσῶν, καὶ ὅπως οἰκονομητέον αὐτούς*, 8, 1—4) die Präparation: „Vorher muß man Reisig, Rohr, Baumzweige und Heu bereit legen, und die Leute müssen auch Feuerstein bei sich haben. Es verursacht aber vorzugsweise Flamme und dichten, hochaufstrebenden Rauch, wenn man Brandsalz[1]) ins Feuer wirft."[2]) Später im Mittelalter stellte man bekanntlich mit brennbaren Stoffen angefüllte Tonnen auf Stangen auf oder umwickelte die Stange mit Werg und flüssigem Pech und Teer, so daß durch das Anzünden eine starke Rauchwolke und eine intensive Flamme entstand und das gleiche Fanal bei Tage wie bei Nacht benutzt werden konnte. Alexander der Große scheint statt des Trompetensignals und der roten Fahne schon ein solches Tag- und Nachtfanal als Signal für den Aufbruch des Heeres aus dem Lager benutzt zu haben.[3]) Solche Feuerzeichen, bei denen es auf nichts weiter ankommt, als daß sie zur vereinbarten Zeit und am vereinbarten Orte für den vereinbarten Fall überhaupt sichtbar werden, Fanale, dienen als Alarm- und Notsignale[4]), als Signale für den Beginn einer verabredeten Unternehmung, beim gemeinschaftlichen Zusammenwirken räumlich getrennter Truppenkörper[5]) als Weisung, daß ein bestimmter Auftrag ausgeführt, z. B. ein bestimmter Punkt besetzt oder ein Angriff gemacht werden soll[6]), oder als Meldung, daß ein

---

1) So übersetzen Köchly-Rüstow *στύππη*. Dies hält Pachtler mit Recht für einen Druckfehler und das anstatt dessen angenommene 'Brandsatz' für einen Irrtum. Denn die *στύππη* (lat. stupa) sei nur ein kleiner Teil des von Aeneas dem Taktiker c. 35 beschriebenen Brandsatzes, Pech, Schwefel, Werg, Weihrauchkörner, Kienscheite: *πίσσαν, θεῖον, στυππεῖον, μάνναν λιβανωτοῦ, δᾳδὸς πρίσματα ἐν ἀγγείοις ἐξάψαντα προσφέρειν, ἐὰν βούλει τῶν πολεμίων τι ἐμπρησθῆναι.* 2) Anonym. B. 8, 3 und 4: *προαποτίθεσθαι δὲ (δεῖ) φρύγανά τε καὶ καλάμην καὶ δένδρων ἀκρεμόνας καὶ χόρτον, φέρειν τε μεθ' ἑαυτῶν καὶ λίθον πυρίτην. ποιεῖ δὲ μάλιστα φλόγα τε καὶ καπνὸν δασύν τε καὶ εἰς ὕψος αἰρόμενον στύππη κατὰ πυρὸς ἐπιχεομένη.* 3) Curtius d. g. Al. 5, 7: tuba cum castra movere vellet, signum dabat, cuius sonus plerumque, tumultuantium fremitu exoriente, haud satis exoriebatur. ergo perticam, quae undique conspici posset, supra praetorium statuit, ex qua signum eminebat, pariter omnibus conspicuum; observabatur ignis noctu, fumus interdiu. 4) Der Gebrauch von Alarmsignalen ist so allgemein, daß es keiner Belege bedarf. Eines der ältesten Zeugnisse ist uns erhalten in einer Gnome des Dichters Theognis aus Megara, der im 6. Jahrhundert lebte (Vers 549f. ed. Bergk): *ἄγγελος ἀφθόγγος πόλεμον πολύδακρυν ἐγείρει, Κύρν', ἀπὸ τηλαυγέος φαινόμενος σκοπιῆς.* Vgl. noch Xenoph. anab. 7, 8, 15. Steph. v. Byzanz s. v. *Πάρος* (Irrtum des Miltiades), anders Corn. Nep. Milt. 7, 2—6. Als Notsignale dürfen sie betrachtet werden bei Liv. 40, 47, 9 (von den durch die Römer belagerten Iberern): oppidani cum ignes nocte e turribus nequiquam, quod signum convenerat, sustulissent, destituti ab unica spe auxilii in deditionem venerunt. Vgl. Dio 65, 8. 5) Vgl. oben Liv. 32, 11, 8 und die folgenden Stellen. 6) Liv. 3, 5, 9: is Aequos ab tergo adortus, simul ad signum a se procul editum ex castris eruptione facta magnam vim hostium cir-

solcher Auftrag ausgeführt ist.[1]) Die Verwendung von Fanalen ist seit den ältesten Zeiten bis auf den heutigen Tag im Wesen und auch in der Form immer gleich geblieben.[2])

---

cumvenit. 9, 23, 15: postquam ardentia procul vidit castra magister equitum, id convenerat signum, hostium terga invadit.

1) Liv. 4, 27, 12: prius paene cepit castra quam oppugnari hostes satis scirent. inde fumo, ut convenerat, datum signum ubi conspectum a dictatore est, exclamat capta hostium castra nuntiarique passim iubet. 32, 12, 1: interim die tertio cum verticem Romani cepisse ac tenere se fumo significarent. App. b. c. 1, 51: *τρεῖς δ' ἄκρας τῆς πόλεως ἐχούσης καὶ τῶν Βουάνων ἐς τὸν Σύλλαν ἐπεστραμμένων, περιπέμψας τινὰς ὁ Σύλλας ἐκέλευε καταλαβεῖν ἥντινα τῶν ἄλλων δυνηθεῖεν ἄκραν, καὶ καπνῷ τοῦτο σημῆναι. γενομένου δὲ τοῦ καπνοῦ συμβαλὼν τοῖς ἐκ μετώπου, καὶ μαχόμενος ὥραις τρισὶ καρτερῶς, εἷλε τὴν πόλιν.* Plut. Tit. Qu. Flam. 4 beschreibt ausmalend das von Liv. 32, 11, 8 und 13, 1 angeführte Rauchsignal und die ihm anhaftenden Unvollkommenheiten: *ὅ τε ἥλιος ἀνέσχε καὶ καπνὸς οὐ βέβαιος, ἀλλ' οἷον ὄρειος ὁμίχλη πόῤῥωθεν ἀνατέλλων καὶ διαφαινόμενος τοὺς μὲν πολεμίους ἐλάνθανε, κατὰ νώτου γὰρ ἦν αὐτοῖς, ἤδη τῶν ἄκρων ἐχομένων· οἱ δὲ Ῥωμαῖοι δόξαν ἔσχον ἀμφίβολον ἐν ἀγῶνι καὶ πόνῳ τὴν ἐλπίδα πρὸς τὸ βουλόμενον λαμβάνοντες. ἐπεὶ δὲ μᾶλλον αὐξανόμενος καὶ διαμελαίνων τὸν ἀέρα καὶ πολὺς ἄνω χωρῶν ἐδηλοῦτο πυρσὸς εἶναι φίλος, οἱ μὲν ἀλαλάξαντες ἐπέβαινον κτέ.* 2) Von den zahlreichen Belegen, welche ich mir angemerkt habe, will ich nur einige aus der neuen und allerneuesten Zeit anführen. Aus einem Aufsatz im „Militärwochenblatt" Nr. 149 Jahrg. 1909 „Vor zweihundertfünfzig Jahren" Sp. 3406: „Beim Passieren der Inseln Laland und Langeland wurde ihre (der in Kiel eingeschifften dänischen Truppen) Ankunft seitens der Schweden durch Feuerzeichen kundgetan, so daß der Pfalzgraf von Sulzbach vorbereitet war." Ebendort Nr. 117, Jahrg. 1909 Sp. 2635 aus einem Bericht des Obersten von Bawyer an den Gr. Kurfürsten: „Trotz Verabredung, Zeichen von Feuer und Lösung von Kanonen hätten die Polen beim Unternehmen auf den Danziger Werder nicht eingegriffen." Aus einem Aufsatz in der gleichen Zeitschrift über das Gefecht von Düppel-Nübel 28. Mai 1848 Sp. 1615: „... während durch Anlage von Fanalen und Kolonnenwegen für eine schnelle Versammlung gesorgt war", und Sp. 1618: „Unbegreiflicherweise aber war das Fanal auf der Düppelhöhe erst kurz vor Antritt des Rückzugs angezündet worden, ein neuer Beweis, daß die deutschen Truppen unter dem Eindruck vollständigster Überraschung gestanden haben müssen." (Vgl. Thukyd. 2, 94, das Signal von der Warte Budoron.) Aus einer Serie von kriegswissenschaftlichen Aufsätzen im „Militärwochenblatt" nach den Berichten englischer Offiziere im japanischen Hauptquartier über Nachtangriffe der Japaner gegen die Russen am Schaho Nr. 108, 1908 Sp. 2541: „In der sternklaren Nacht vom 11. zum 12. Oktober traten dann $1^0$ nachts auf ein Feuersignal beim Divisionskommandeur an" usw. Nr. 84, 1909 Sp. 1928: „Als Signal für den Beginn des Vorgehens wurde um 1 Uhr vorm. ein Hirsestrohhaufen auf der Höhe bei Tapu, wo der Divisionsstab sich befand, abgebrannt." Endlich aus dem Bericht des Oberstleutnants z. D. Hübner, eines der besten Kenner von Land und Leuten, über die jüngsten Unternehmungen der Spanier in Marokko (Militärwochenblatt Nr. 110, 1909 Sp. 2494): „In kürzester Zeit gelang es den Eingeborenen, namentlich mit Hilfe des bekannten, von ihnen jederzeit in Fällen drohender Gefahr angewendeten Rauchsignalsystems, große Scharen von Kriegern im unmittelbaren Süden der Festung (Melilla) zusammenzurufen", und aus einem Kriegstagebuch über die Kämpfe bei Melilla „Köln. Zeitg." Nr. 802 vom 29. Juli 1909: „Während das Lager der Spanier durch optischen Telegraph mit der Festung in Verbindung stand, hatten Höhenfeuer bei den

Für die Rauch- und Feuer-Alarmsignale bei unvermutetem Einfall oder Angriff des Feindes, namentlich der Piraten, waren die geeigneten Anhöhen allenthalben mit Warten, Wacht- und Signaltürmen besetzt.[1]) Diese Einrichtungen finden sich im ganzen hellenischen und barbarischen Orient, in Großgriechenland und Sizilien, bei den Karthagern und Iberern. Gewisse Stellen bei Polyän und Plutarch lassen sogar auf das Vorhandensein von solchen Warten, d. h. Wacht-, Signal- und Feuerschiffstationen auf der See schließen.[2]) Nur bei den Römern und überhaupt den mittelitalischen Völkern läßt sich bis in die Kaiserzeit hinein eine solche Warte nicht nachweisen.

## 9. Das Feuersignalwesen bei den Griechen und Orientalen.

Von dem Punkt an, wo der Gebrauch von Feuerzeichen über die einfache Form der Fanale für den Alarmdienst hinausgreift, schlägt die Entwicklung bei den Griechen und den Römern verschiedene Bahnen ein, oder vielmehr sie bricht bei den Römern ab, während sie bei den Griechen und Orientalen nach weiterer Ausbildung und Vollendung strebt. Es ist deshalb nötig, hier einen Überblick über das Feuersignalwesen bei den Hellenen und ihren Nachbarn einzuschalten.

Jede über die Anwendung des einfachen, an eine bestimmte vorausgesehene und vorher verabredete Mitteilung gebundenen Fanals hinausstrebende Entwicklung setzt statt des unbeweglichen Feuerzeichens (brennender Holzstoß oder Reisighaufen, Lagerfeuer, Lagerbrand u. dergl.)

---

Mauren zum Sammeln aufgefordert, und diese Feuer gaben den Spaniern den Zielpunkt."

1) Außer der anderwärts zitierten Stelle bei Theognis vgl. auch Hom. Ilias 4, 275, Aristoph. av. 1161, Thukydid. 2, 94, Frontin. strateg. 2, 5, 16, Liv. 22, 19, 6. 23, 27, 4. 37, 23, 5. 44, 28, 8; 29, 3. Auch bei den Galliern läßt Liv. 21, 33 auf solche Einrichtungen schließen Plin. n. h. 2, 181. 35, 160, Cic. Verr. 2, 5, 35 gegen die Seeräuber in Sizilien. 2) Vgl. die Bemerkungen Pachtlers (S. 28) zu Polyän. 6, 16, 2 ff. — Plutarchs Angabe (Aemilius Paull. 25.): *λέγεται δὲ καὶ τῆς ἐπὶ Σάγρᾳ ποταμῷ μάχης Ἰταλιωτῶν αὐθημερὸν ἐν Πελοποννήσῳ λόγον γενέσθαι*, würde, wenn er an Signalmeldung denkt, wie aus dem Zusatz *καὶ Πλαταιᾶσι τῆς ἐν Μυκάλῃ πρὸς Μήδους* geschlossen werden kann, ein Signalwachtschiff auf dem ionischen Meere voraussetzen, obschon ich mich zu erinnern glaube, daß die Berge Albaniens bis gegen die Einfahrt in den Hafen von Brindisi sichtbar sind. Hauptmann a. D. W. Stavenhagen sagt in einem Aufsatz über Albanien (Militärwochenblatt Nr. 77, 1909 S. 1764), daß die Mündung des Drin nur etwas über 100 Kilometer, also in Sicht vom italienischen Kap S. Maria di Leuca (äußerste Südostspitze Italiens) liegt. Die Sichtbarkeit eines Signals bedingt indessen eine kürzere Entfernung.

ein willkürlich bewegliches (Fackel oder Laterne) oder wenigstens eine Lichtquelle voraus, die sich in beliebigen Intervallen verdecken und aufdecken läßt. Das Moment der Beweglichkeit, intermittierenden Sichtbarkeit oder veränderlichen Zahl oder Stellung der Feuerzeichen und überhaupt des optischen Signals gestattet die inhaltliche Abstufung der Signalmeldung bis zu dem höchsten Grade der Vollkommenheit, so daß auch eine Meldung zusammengesetzten Inhalts und schließlich jede beliebige Gedankenverbindung durch Signale übertragen werden kann. Die Einführung von Hilfs- oder Zwischenstationen zwischen Sender und Empfänger (Relais-Verbindung) gestattet weiterhin die Übertragung solcher Mitteilungen auf jede beliebige Entfernung. An sich ist zwar die Sichtweite des Lichtsignals, eine entsprechend starke Lichtquelle vorausgesetzt, fast unbegrenzt und sogar auf siderische Entfernungen denkbar. Das phantastisch scheinende Problem, mittelst der Konstruktion ungeheuerer geometrischer Figuren (Pythagoreischer Lehrsatz) durch gewaltige elektrische Lichtmassen in Sibirien oder in der Sahara eine Verständigung mit den hypothetischen Marsbewohnern anzubahnen (Pickerings Vorschlag) wäre auch praktisch für die Technik unserer Zeit kaum mehr unlösbar. Die Notwendigkeit aber, zu Signalzwecken sich leicht beweglicher und deshalb verhältnismäßig schwacher Lichtquellen zu bedienen, schränkt die unmittelbare Sichtbarkeit auf eine geringe Entfernung ein und macht die Anwendung von Relais unentbehrlich. Werden zudem noch mehrere Lichtquellen (Fackeln) zugleich gebraucht, so verschwimmen für das menschliche Auge mehrere Lichter schon in der tausendfachen Entfernung ihres Abstandes voneinander in ein einziges, so daß auch aus diesem Grunde die Einschaltung von Zwischenstationen nötig werden kann.

Bei den Hellenen reicht der Gebrauch von Feuerzeichen (und diesen korrespondierenden optischen Tagsignalen) bis in die graue Vorzeit zurück. Schon der homerischen Welt ist er bekannt und geläufig.[1]) Die griechischen Schriftsteller, welche von Ausdrücken,

1) Hom. Il. 18, 207—13, vgl. Il. 4, 275f. Od. 4, 524f. Dagegen ist Od. 10, 30 der Ausdruck *πυρπολέοντας* von Voß mißverstanden worden. Aus dem trojanischen Sagenkreis ferner Eur. Rhes. 55 u. 128. Ebd. 694f. (*ὑμεῖς δέ μοι, γυναῖκες εὖ πυρσεύετε κραυγὴν ἀγῶνος τοῦδε*, wo *πυρσεύειν* geradezu für den Ausdruck „melden" gesetzt ist), Verg. Aen. 2, 254ff. u. 10, 260ff. Ferner die zahlreichen, auf die Palamedes-Nauplios Tragödie bezügl. Stellen bei Eur. Hel 11, 25f., 1130, Schol. ad Eurip. Orest. 432f., Hyginus fabb. und anderen, gesammelt in der Programmschrift des human. Gymnasiums Schweinfurt 1903/04 von Gymn.-Lehrer Hans Fischl: „Fernsprech- und Meldewesen im Altertum."

die sich auf das Feuersignalwesen beziehen, förmlich wimmeln[1]), schreiben ihn schon dem Mythen- und Heroenzeitalter zu. Die Signalverabredung mittelst schwarzer oder weißer Segel zwischen Ägeus und Theseus wurde schon erwähnt. Lynkeus und Hypermnestra[2]) geben sich durch verabredeten (*συνέκειτο*) Austausch von Fackelsignalen Nachricht von ihrer gegenseitigen Rettung vor der Rache des Danaos (Danaidensage). Von Rauch- und Feuerzeichen aus der Argonautensage berichtet Diodor.[3]) Es wäre überflüssig, alle einschlägigen griechischen Literaturstellen einzeln anzuführen, und müßig, über die Priorität der Erfindung durch Palamedes oder Sinon[4]) oder über ihre Herleitung von den Ägyptern, Phöniziern oder gar den Persern zu streiten. Vielmehr werden die Griechen, wie alle intelligent veranlagten Völkerschaften aller Zeiten und Länder, schon auf den untersten Kulturstufen spontan auf diesen Gebrauch gekommen sein. Man denke an den stummen Tauschhandel zwischen karthagischen Seefahrern und den Stämmen an der Westküste Afrikas bei Herodot.[5]) Bei den Galliern erwähnt zwar Caesar keine Feuerzeichen, aber verschiedene Forscher haben (schwerlich mit Recht) die besonders in der Champagne und Bretagne weit verbreiteten, den Bautasteinen der nordischen Völker entsprechenden Menhirs für alte Feuersignalstätten ansehen wollen, wie du Cleuzion, Viollet le Duc und Loiseleur.[6]) Jedenfalls bedienen sich die Gallier schon beim Alpenübergang Hannibals der Signalverständigung, wie aus Livius hervorgeht.[7]) Bei den

1) G. M. Pachtler Pr. d. G. J. in seiner Programmschrift des k. k. Gymnasiums zu Feldkirch für das Schuljahr 1866/67: „Das Telegraphieren der alten Völker", Innsbruck 1867, hat im II. Abschnitte „Die Terminologie der Feuersignale" diese Ausdrücke verzeichnet und mit den einschlägigen Literaturstellen belegt. 2) Pausan. 2, 54, 2: *καὶ ἠνίκα ἐσώθη (Δυγκεύς) πυρσὸν ἀνέσχε ἐντεῦθεν. συνέκειτο δὲ ἄρα αὐτῷ πρὸς τὴν Ὑπερμνήστραν ἀνασχεῖν τὸν πυρσόν, ἢν διαφυγὼν Δαναὸν ἐς ἀσφαλὲς ἀφίκηταί ποι. τὴν δὲ καὶ αὐτὴν ἀνάψαι λέγουσιν ἕτερον ἀπὸ τῆς Λαρίσης.* 3) Diod. 4, 50: *σημαίνειν τῆς μὲν ἡμέρας καπνῷ, τῆς δὲ νυκτὸς πυρὶ πρὸς τὴν ὑπερκειμένην τῆς θαλάσσης σκοπήν.* ibd. 4, 52: *τὰς μὲν παρθένους ἀναβιβάσαι μετὰ λαμπάδων ἐπὶ τὸ μετεωρότατον τάγος τῶν βασιλείων . . . διὸ καὶ τοὺς Ἀργοναύτας ἀπὸ τῆς σκοπῆς κατομαθόντας τὸ πῦρ καὶ νομίσαντας συντετελέσθαι τὴν ἀναίρεσιν τοῦ βασιλέως.* 4) Plin. nat. hist. 7, 56, 202: signi dationem Palamedes invenit Troiano bello, specularum significationem eodem Sinon. Quint. Smyrn. 13, 22ff.: *δὴ τότ' ἄρ' αἰθαλόεντα Σίνων ἀνὰ πυρσὸν ἄειρε δεικνὺς Ἀργείοισι πυρὸς σέλας.* Scholien zu Eurip. Orest. 422ff.: *φασὶ δὲ αὐτὸν* (Palamedes) *εὑρεῖν φρυκτωρίας* u. a. 5) Herodot 4, 196: *ἐπεὰν ἀπίκωνται καὶ ἐξέλωνται (οἱ Καρχηδόνιοι) τὰ φορτία, θέντες αὐτὰ ἐπεξῆς παρὰ τὴν κυματωγήν, ἐσβάντες ἐς τὰ πλοῖα, τύφειν καπνόν. τοὺς δ' ἐπιχωρίους ἰδομένους τὸν καπνὸν ἰέναι ἐπὶ τὴν θάλασσαν, καὶ ἔπειτα ἀντὶ τῶν φωρτίων χρυσὸν τιθέναι καὶ ἐξαναχωρέειν πρόσω ἀπὸ τῶν φορτίων.* 6) Nach Dr. Richard Hennig, Die älteste Entwicklung der Telegraphie und Telephonie, Leipzig 1908, S. 16. 7) Liv. 21, 33, 1.

Chaldäern erwähnt sie Xenophon[1]), bei den Arabern Frontin.[2]) Bei den Inkas in Peru trifft sie Pizarro an.[3]) Auf der im 3. nachchristlichen Jahrhundert errichteten chinesischen Mauer war eine ständige Postenlinie von Feuerwächtern aufgestellt, die sich über 300 Meilen erstreckte. Aus der neueren Zeit führen Pachtler und Fischl Belege aus Tirol und der Schweiz an. Ihren Gebrauch bei den heutigen Marokkanern habe ich schon erwähnt. Im heutigen Montenegro vollzieht sich die Mobilmachung in der allerkürzesten Zeit durch Feuerzeichen. W. Stavenhagen („Montenegro", Militärwochenblatt 1909 Nr. 104, Sp. 2363) sagt: „In vier bis fünf Tagen ist das Heer, das durch Hornstöße, Glockenklang, Feuerzeichen von Berg zu Berg alarmiert wird, an jedem Punkt der Landesgrenze verwendungsbereit." Nach einem Aufsatz „Strategische Glossen über Montenegro", vermutlich von einem landeskundigen österreichischen Generalstabsoffizier, in der „N. F. Presse" vom 24. März 1909 (Zeit höchster Kriegsgefahr) tritt zu dieser Kombination auch noch die von den alten Persern und Galliern bekannte Rufpost hinzu, wie denn ein solches Rufpostsystem bei den Albanesen anläßlich des Aufstandes gegen die jungtürkische Herrschaft im Jahre 1910 tadellos funktionierte. Ein im türkischen Hauptquartier anwesender Augenzeuge sagt in der „Köln. Ztg." Nr. 569, 25. Mai 1910, hierüber: „Auch der Nachrichten- und Signaldienst ist bei ihnen (den Albanesen) vortrefflich eingerichtet; die fehlenden Feldtelegraphen und -telephone ersetzen bei ihnen die Hirtenbuben, die überall auf den Höhen mit wenigen Tieren unauffällig weiden und beim Erscheinen von Truppen durch Zurufe, die klingen, als ob sie den Tieren gelten sollten, sich untereinander verständigen. Je nach der Art, Zahl und Stärke der Rufe wird angezeigt, ob viel oder wenig Militär anrückt und welcher Waffengattung es angehört. Auch hat es eine bestimmte Bedeutung, ob der Hirte mit Ochsen, Ziegen oder Schafen auf der Höhe erscheint." Im Frühjahr 1910 wurde auf Neuguinea ein Anschlag gegen die Europäer und namentlich die Missionäre geplant, aber verraten, wobei durch bestimmte Rauchsignale das Zeichen zum Angriff gegeben werden sollte. (Vgl. „Köln. Ztg." Nr. 563 vom 23. Mai 1910). Und in einem Briefe von Bord des kleinen Kreuzers „Nürnberg", der ein halbes Jahr später eine Erkundungs- und Strafexpedition von Friedrich-Wilhelmshafen bis zur Hansabucht unternahm (veröffentlicht in den „M. Neuest. Nachrichten" vom 15. Nov. 1910) heißt es: „Überall bemerkten

1) Xenoph. Cyr. 3, 2, 1. 2) Frontin. strateg. 2, 16. 3) Vgl. Dr. Brehm, Das Inka-Reich, Jena 1885, Bd. 1, S. 253.

wir die Alarmfeuer der Eingeborenen mit enormer Rauchentwicklung, die sich auf diese Weise Signale geben."

Köchly-Rüstows Annahme, Aeschylus habe das Feuersignalwesen in den Perserkriegen erst kennen gelernt, ist schon von Pachtler leicht als unhaltbar erwiesen worden. Jedoch könnte daran so viel richtig sein, daß Aeschylus und seine hellenischen Landsleute bei den Persern zum erstenmal die großzügige Anwendung des Feuerzeichen-Relais über die Inselbrücken des ägäischen Meeres hin gesehen und sich zunutze gemacht haben. Tatsächlich ist die Äschyleische unsterbliche Schilderung der Botschaft von der Einnahme Trojas, welche Agamemnon über das ägäische Meer an Klytämnestra nach Mykenä sendet, das älteste Zeugnis für ein Signalrelais (Aesch. Agam. V. 312f.: *τοιοίδε... νόμοι ἄλλος παρ' ἄλλου διαδοχαῖς πληρούμενοι*) auf große Entfernung. Daß mit der poetischen Schönheit der Äschyleischen Darstellung die historische Wahrscheinlichkeit des Vorganges nicht Schritt halten kann, braucht kaum begründet zu werden. Klytämnestra schildert (Agam. V. 280—316) auf die Frage des Chors: *καὶ τίς τόδ' ἐξίκοιτ' ἂν ἀγγέλων τάχος*; die Übermittlung des Signals wie folgt:

*Κλυτ.: Ἥφαιστος Ἴδης λαμπρὸν ἐκπέμπων σέλας,*
*φρυκτὸς δὲ φρυκτὸν δεῦρ' ἀπ' ἀγγάρου πυρὸς,*
*ἔπεμπεν. Ἴδη μὲν πρὸς Ἑρμαῖον λέπας*
*Λήμνου· μέγαν δὲ πανὸν ἐκ νήσου τρίτον*
*Ἀθῷον αἶπος Ζηνὸς ἐξεδέξατο·*
*ὑπερτελής τε, πόντου ὥστε νωτίσαι*
*ἰσχὺς πορευτοῦ λαμπάδος πρὸς ἡδονὴν*
*πεύκητο χρυσοφεγγές, ὡς τις ἥλιος*
*σέλας παραγγείλασα Μακίστου σκοπαῖς·*
*ὁ δ' οὔτι μέλλων οὐδ' ἀφρασμόνως ὕπνῳ*
*νικώμενος παρῆκεν ἀγγέλου μέρος,*
*ἑκὰς δὲ φρυκτοῦ φῶς ἐπ' Εὐρίπου ῥοάς*
*Μεσσαπίου φύλαξι σημαίνει μολόν.*
*οἱ δ' ἀντέλαμψαν καὶ παρήγγειλαν πρόσω*
*γραίας ἐρίκης θωμὸν ἅψαντες πυρί*
*σθένουσα λαμπὰς δ' οὐδέπω μαυρουμένη,*
*ὑπερθοροῦσα πεδίον Ἀσωποῦ δίκην*
*φαιδρᾶς σελήνης πρὸς Κιθαιρῶνος λέπας*
*ἤγειρεν ἄλλην ἐκδοχὴν πομποῦ πυρός·*
*φάος δὲ τηλέπομπον οὐκ ἠναίνετο*
*φρουρὰ πλέον καίουσα τῶν εἰρημένων·*
*λίμνην δ' ὑπὲρ Γοργῶπιν ἔσκηψεν φάος·*

*ὄρος τ' ἐπ' Αἰγίπλαγκτον ἐξικνούμενον*
*ὦτρυνε θεσμὸν μὴ χρονίζεσθαι πυρός.*
*πέμπουσι δ' ἀνδαίοντες ἀφθόνῳ μένει*
*φλογὸς μέγαν πώγωνα καὶ Σαρωνικοῦ*
*πορθμοῦ κάτοπτον πρῶν' ὑπερβάλλειν πρόσω*
*φέγγουσαν. εἶτ' ἔσκηψεν, ἔστ' ἀφίκετο*
*Ἀραχναῖον αἶπος, ἀστυγείτονας σκοπάς·*
*κἄπειτ' Ἀτρειδῶν ἐς τόδε σκήπτει στέγος*
*φάος τόδ' οὐκ ἄπαπτον Ἰδαίου πυρός.*
*τοιοίδε τοί μοι λαμπαδηφόρων νόμοι,*
*ἄλλος παρ' ἄλλου διαδοχαῖς κληρούμενοι·*
*νικᾷ δ' ὁ πρῶτος καὶ τελευταῖος δραμών.*
*τέκμαρ τοιοῦτο σύμβολόν τε σοὶ λέγω,*
*ἀνδρὸς παραγγείλαντος ἐκ Τροίας ἐμοί.*

Zwischen dem Berg Ida und dem Königsschloß von Mykenä (Gesamtentfernung 555 km) sind sieben Zwischenstationen eingelegt mit folgenden Abständen: 1. Hermesfels auf Lemnos, 150 km, 2. Zeusspitze auf Athos, 70 km, 3. Warte des Makistos auf Euböa, 180 km, 4. Berg Messapios in Böotien unweit des Euripus, 30 km, 5. Kithäron in Böotien, 25 km, 6. Berg Aigiplanktos in Argolis, 50 km, von wo auf die Endstrecke bis Argos noch 20 km entfallen Während so die Stationsentfernungen sich im allgemeinen zwischen 20 und 70 km bewegen, beträgt das erste Intervall 150 km, das dritte sogar 180 (Eisenbahnentfernung Nürnberg-Meiningen 186 km). Auf diese Entfernung ist ein brennender Holzstoß nicht mehr zu sehen, geschweige denn ein qualmender Haufen Heidekraut. Hebt doch Appian von dem Monstre-Opferfeuer, das Mithridates in derselben Gegend nach persischer Sitte auf hohem Berge dem Zeus Stratios anzündete, als etwas ganz Außerordentliches hervor, daß es den Seefahrern auf 1000 Stadien (187 km) sichtbar gewesen sei.[1]) Die auch ethnologisch, politisch und kulturgeschichtlich bedeutsamen Inselbrücken des ägäischen Meeres mußten in Verbindung mit dem heitern Himmel und der klaren durchsichtigen Luft auf die Entwicklung des Fernsignalwesens sehr fördernd wirken. Erleichtert wurde sie durch die erwähnten zahlreichen Warten, Beobachtungs- und Signalstationen für den Alarm- und vermutlich auch Schiffahrts-

1) App. 12, 67. Nach Flavius Iosephus b. I. 4, 10, 5 war das Licht des ältesten und berühmtesten Leuchtturmes, des Pharus von Alexandria, auf 300 Stadien (7,5 Meilen) weit sichtbar.

dienst, aus denen sich unschwer eine Relaisverbindung herstellen ließ. Schon Mardonius gedenkt auf diesem Wege dem in Sardes weilenden Großkönig die Einnahme von Athen zu signalisieren.[1]) Den Persern waren ja Signalpostverbindungen auf große Entfernungen nichts Neues. Das ganze, weitausgedehnte Territorium des Perserreiches war mit einem Netz von solchen Verbindungen übersponnen, dessen Fäden neben den Kurier- und Rufpostlinien von der Peripherie nach den Residenzen in Susa und Ekbatana radienförmig zusammenliefen, so daß von jedem Punkte des weiten Reiches jede wichtige Begebenheit dem Herrscher noch am gleichen Tage gemeldet werden konnte.[2]) Und die Hellenen waren gelehrige Schüler. Schon die Siegesmeldung von Platää soll in wenigen Stunden die Entfernung nach Mykale an der Küste Kleinasiens durchflogen haben.[3]) Die Schlacht am Flusse Sagra in Unteritalien wurde nach Plutarch noch am gleichen Tage im Peloponnes bekannt.[4])

Von den Diadochen und ihren Nachfolgern haben sich Antigonus[5]), Philipp III. von Macedonien[6]) und sein Sohn Perseus[7]), Mithridates[8]) von

1) Herodot 9, 3: *πυρσοῖσι διὰ νήσων ἐδόκεε βασιλεὺ δηλώσειν ἐόντι ἐν Σάρδισι, ὅτι ἔχοι Ἀθήνας.* 2) Pseudo-Aristoteles *περὶ κόσμου* c. 6 ed. Hildebrand, Leipzig 1842, vol. II: *τὴν δὲ σύμπασαν ἀρχὴν τῆς Ἀσίας περατουμένην Ἑλλησπόντῳ μὲν ἐκ τῶν πρὸς ἑσπέραν μερῶν, Ἰνδῷ δ' ἐκ τῶν πρὸς ἕω, διειλήφεσαν κατ' ἔθνη στρατηγοὶ καὶ σατράπαι καὶ βασιλεῖς, δοῦλοι τοῦ μεγάλου βασιλέως, ἡμεροδρόμοι τε καὶ σκοποὶ καὶ ἀγγελιαφόροι φρυκτωριῶν τ' ἐποπτῆρες. τοσοῦτος δ' ἦν ὁ κόσμος καὶ μάλιστα τῶν φρυκτωριῶν, κατὰ διαδοχὰς πυρσευουσῶν ἀλλήλαις ἐκ περάτων τῆς ἀρχῆς μέχρι Σούσων καὶ Ἐκβατάνων, ὥστε τὸν βασιλέα γιγνώσκειν αὐθημερον πάντα τὰ ἐν τῇ Ἀσίᾳ καινουργούμενα.* 3) Iustin. 2, 14 (ed. Jeep): ibi (scil. bei Mykale) ante congressionem, cum classes ex adverso starent, fama ad utrumque exercitum venit, vicisse Graecos et Mardonii copias occidione occidisse. tantam famae velocitatem fuisse, ut cum matutino tempore proelium in Boeotia commissum sit, meridianis horis in Asiam per tot maria et tantum spatii tam brevi horarum momento de victoria nuntiatum sit. 4) Plut. Aem. Paul. 25. 5) Diodor. 19, 57: *αὐτὸς δὲ πᾶσαν τὴν Ἀσίαν, ἧς ἦν κύριος, διέλαβε πυρσοῖς καὶ βιβλιαφόροις, δι' ὧν ὀξέως ἤμελλεν ὑπηρετεῖσθαι πάντα.* Vgl. 19, 97: *οἱ δὲ σκοποὶ κατανοήσαντες πολεμίαν δύναμιν εἰσβεβληκυῖαν ἐσήμηναν τοῖς Ναβατίοις διὰ τῶν συγκειμένων πυρσῶν.* 6) Polyb. 10, 42, 7 ff.: *ἵνα δὲ μηδὲν αὐτὸν λανθάνῃ τῶν πραττομένων, διεπέμψατο πρὸς τοὺς Πεπαρηθίους καὶ πρὸς τοὺς ἐπὶ τῆς Φωκίδος, ὁμοίως δὲ καὶ πρὸς τοὺς ἐπὶ τῆς Εὐβοίας καὶ παρήγγειλε διασαφεῖν αὐτῷ πάντα τὰ γιγνόμενα διὰ τῶν πυρσῶν ἐπὶ τὸ Τίσαιον· τοῦτο δ' ἔστι τῆς Θεσσαλίας ὄρος εὐφυῶς κείμενον πρὸς τὰς τῶν προειρημένων τόπων περιφάσεις.* — Liv. 28, 5, 16: inde (von Demetrias) ut ad omnes hostium motus posset occurrere, in Phocidem atque Euboeam et Peparethum mittit, qui loca alta eligerent, unde editi ignes apparerent. ipse in Tisaeo speculam posuit, ut ignibus procul sublatis signum, ubi quid molirentur hostes, momento temporis acciperet. Vgl. 28, 7, 1. 7) Suidas ed. Bekker, pag. 916 s. v. *πυρσουρίδας* sagt: *ὅτι Περσεὺς ὁ Μακεδὼν κατὰ πᾶσαν Μακεδονίαν κατασκευασάμενος πυρσουρίδας διὰ τούτων ὀξέως ἐμάνθανε τὰ πανταχῆ γινόμενα.* 8) App. Mithr. 79: *προφυλακαὶ δ' ἦσαν ἐκείνῳ* (scil. *Μιθριδάτῃ*) *κωλύειν τε Λούκουλλον καὶ πυρσεύειν, εἴ τι γίνοιτο*

Pontus, Deiotarus[1]) solche ausgedehnte Relaislinien transitorisch oder ständig eingerichtet, zum Teil, wie bei Antigonus, ebenfalls mit Kurier- und Rufpostverbindungen[2]) kombiniert. Hannibal[3]) tritt in Spanien, Afrika und später in Asien (beim Kampf gegen die cilicischen Seeräuber) in ihre Fußtapfen. Auch während des Krieges mit den Römern in Unteritalien[4]) scheint er sich solche Einrichtungen geschaffen zu haben. — Innerhalb engerer Verhältnisse war die Anwendung des Relaissystems auf die Signalgebung der Wachen und Außenposten bei Städtebelagerungen den Griechen um die Mitte des 4. Jahrhunderts eine längst gewohnte Sache, wie aus verschiedenen Stellen des Taktikers Aeneas hervorgeht.[5])

Ungleich schwieriger als die äußere Ausgestaltung des Signalwesens zwecks Überwindung großer Entfernungen ist dessen innerer Ausbau zu übersehen und zu verfolgen. Das Problem, eine geeignete Methode zur inhaltlichen Differenzierung der Signalmeldungen zu finden, um nicht nur bestimmte einzelne vorausgesehene und vorher verabredete Tatsachen und Begebenheiten, sondern auch mehrere bestimmte Fälle innerhalb eines, wenn auch ziemlich engen, Kreises vorausgesehener Begebenheiten oder verschiedene Einzelheiten und Nebenumstände einer vorausgesehenen Begebenheit und schließlich

---

1) Cic. pr. r. Deiotaro, 8, 22; 9, 25. 2) Diodor beschreibt 19, 17 diese Rufpost folgendermaßen: *ἀπέχοντες δ' ἔνιοι τῶν Περσῶν ὁδὸν ἡμερῶν τριάκοντα τὸ παραγγελθέν αὐθημερὸν* (vgl. die Notiz des Pseudo-Aristoteles über den Nachrichtendienst der Perserkönige!) *ἤκουον διὰ τὸ φιλοτεχνηθὲν περὶ τὰς φυλακάς. ὅπερ οὐ καλῶς ἔχει παραδραμεῖν. τῆς γὰρ Περσίδος οὔσης αὐλωνοειδοῦς καὶ σκοπὰς ἐχούσης ὑψηλὰς καὶ πυκνάς, ἐπὶ τούτων ἐφειστήκεσαν οἱ μέγιστον φθεγγόμενοι τῶν ἐγχωριῶν. διηρημένων γὰρ τῶν τόπων εἰς φωνῆς ἀκοὴν οἱ παραλαμβάνοντες τὸ παραγγελθὲν ὁμοίως ἑτέροις παρεδίδοσαν, εἶτ' ἐκεῖνοι πάλιν ἄλλοις, ἕως εἰς τὸ τέρμα τῆς σατραπείας τὸ δοθὲν παραδοθείη.* Vgl. Xenoph. Kyr. 3, 2, 1. 3) Plin. h. n. 2, 181: multis hoc cognitum experimentis in Africa Hispaniaque turrium Hannibalis, in Asia propter piraticos terrores simili specularum praesidio excitato, in quis praenuntios ignes sexta hora diei accensos saepe compertum est tertia noctis a tergo ultimis visos. ibid. 35, 169: spectat etiam nunc speculas Hannibalis Hispania terrenasque turres iugis montium impositas. Liv. 22, 19, 6: multas et locis altis positas turres Hispania habet, quibus et speculis et propugnaculis adversus latrones utuntur. inde primo conspectis hostium navibus datum signum Hasdrubali est. 23, 27, 4: quem (scil. Hasdrubalem) adesse tumultuose nuntii refugientes ex speculis stationibusque adtulere. 4) Liv. 27, 28, 16: itaque ubi (Mago) . . . Numidas edito e speculis signo adventare sensit. 5) So Aen. tact. 6, 2: *ἐὰν δὲ μὴ ὑπάρχωσι τοιοίδε τόποι, ὥστε καὶ εἰς τὴν πόλιν ἀπ' αὐτῶν φαίνεσθαι τὰ σημεῖα, ἄλλους ἐπ' ἄλλοις τόποις διαδεκτῆρας εἶναι τῶν ἀειρομένων σημείων, οἵ σημανοῦσιν εἰς τὴν πόλιν.* 22, 9: *ἐὰν δὲ μὴ φαίνηται πρὸς τὸν στρατηγὸν ὁ λαμπτήρ, τόπου κωλύοντος, ἄλλος διαδεκτὴρ ὑπολαμβάνων λαμπτῆρι φαινέτω τῷ στρατηγῷ. ὁ δὲ στρατηγὸς τὸ ἐμφανιζόμενον αὐτῷ τοῖς ἄλλοις φύλαξι δηλούτω σάλπιγγι ἢ τοῖς δορυκήρυξιν, ὁποτέρως ἂν συμφέρῃ.*

jede beliebige, auch unvorhergesehene Begebenheit mitteilen zu können, hat hervorragende Geister des Altertums über ein Jahrtausend lang beschäftigt, jedoch keine befriedigende Lösung gefunden. Agamemnons Botschaft an Klytämnestra, wie sie sich in Aeschylus' poetischer Gestaltungskraft ausspricht, steht inhaltlich noch auf der Urstufe des Signalwesens, des einfachsten Fanals. Agamemnon hat zehn Jahre vorher mit Klytämnestra verabreden müssen, daß sie das vorausserwartete Ereignis der Einnahme Trojas als eingetreten[1]) betrachten dürfe, wenn der ununterbrochen darnach ausspähende[2]) Wächter an den bestimmten Punkten das Fanal aufflammen sehe. Weiter kann ihr seine Botschaft mit den von Aeschylus geschilderten Mitteln nichts sagen, weder ob Troja mit List oder Gewalt erobert wurde, ob es unversehrt oder eingeäschert in den Händen der Achäer sei, ob Priamus, ob Helena getötet oder gefangen sei usw. In dieser Hinsicht steht sogar das zwischen Aegeus und Theseus verabredete Signal (schwarze oder weiße Segel) um eine Entwicklungsstufe höher.

Aber auch zu Aeschylus' Zeiten, während der Perserkriege, war das hellenische Signalwesen schon etwas weiter entwickelt. Ganz allgemein scheint schon früher bei der häufigsten Anwendungsform der Feuerzeichen zu Alarmzwecken der Signalposten mit seinen pyrseutischen Ausdrucksmitteln zu der unter den buntgestaltigen Kleinstaatsverhältnissen Griechenlands sehr wichtigen inhaltlichen Unterscheidung befähigt gewesen zu sein, ob die gesichteten Truppen oder Schiffe in freundlicher oder feindlicher Absicht sich näherten, und zwar je nachdem die Fackel (Flagge) ruhig in die Luft gehalten oder unruhig bewegt[3]) wurde (*φρυκτὸς φίλιος* oder *πολέμιος*). Und zwar ist in diesen Zeichen, da es in der ganzen griechischen Welt üblich war, ein konventionelles Signal, jedenfalls mit international verstandener Bedeutung, zu erblicken. Die mannigfachen

---

1) Aeschyl. Agam. v. 29f. 2) Ibid. v. 8ff.: *καὶ νῦν φυλάσσω λαμπάδος τὸ ξύμβολον αὐγὴν πυρὸς φέρουσαν ἐκ Τροίης φάτιν ἁλώσιμόν τε βάξιν.* 3) Scholien zu Thukydides 2, 94: *φρυκτοί εἰσι λαμπάδες τινὲς ἀπὸ ξύλων γιγνόμεναι, ἅστινας βαστάζοντες ἄνωθεν τῶν τειχῶν ἐσήμαινον τοῖς πλησιοχώροις ἢ τοῖς συμμάχοις, ὅταν τινὰς ἑώρων πολεμίους ἐπιόντας, ὡς, ὅτε δεῖ προφυλάξασθαι· οὐ μόνον δὲ ἐπὶ πολεμίων τοῦτο ἐποίουν, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ φίλων, ὅταν ἑώρων βοήθειαν αὐτοῖς ἐρχομένην, ἐσήμαινον πάλιν διὰ τῶν φρυκτῶν, ὡς οὐ δεῖ θορυβεῖσθαι. καὶ ὅταν μὲν φίλους ἐδήλουν, ἐβάσταζον τοὺς φρυκτοὺς ἠρεμοῦντες· ὅταν δὲ πολεμίους, ἐκίνουν τοὺς φρυκτούς.* Thuc. ed. Göller, ed. 2 Lips. 1836 vol. I p. 424. Noch präziser in dem weiter unten folgenden Scholion zu Thuk. 3, 22. Vgl. Aen. tact. 4, 2. Polyaen. 2, 28, 2. 3, 9, 55. 6, 19, 2. Aristid. ed. Dindorf 1 p. 365. Polybius verlegt die Unterscheidung zwischen den beiden Arten von Zeichen schon in der Zeit der dorischen Wanderung. (Polyb. 12, 12.)

Versuche, diesen Unterschied noch feiner abzustufen, z. B. auch die Zahl der Feinde zu signalisieren, haben auf dem Wege, der dazu von taktischen Schriftstellern eingeschlagen wurde, zu bemerkenswerten Ergebnissen nicht geführt, wenigstens quält sich noch im 6. Jahrhundert n. Chr. der Byzantiner Anonymus vergebens mit solchen Versuchen ab. Die Unterscheidung zwischen Freundes- und Feindessignal wurde durch den Bewegungszustand des φρυκτός, Bewegung und Ruhe, ausgedrückt. Die Sichtung von feindlichen Schiffen im Gegensatz zur Sichtung von Landtruppen konnte bequem durch Hinzufügung einer dritten Art der Bewegung, die Kreisschwingung, unterschieden werden. Pachtler (a. a. O. S. 23) nimmt diese Methode für das gleich zu erörternde Leukas-Signal an Alkidas an, und zwar eine Kreisschwingung für je eine Dekade von Schiffen. Der Annahme Pachtlers steht keine Schwierigkeit entgegen. Positive Zeugnisse dafür sind aber nicht vorhanden. Den Versuch, durch die Zahl der Hebungen oder Schwingungen annähernd die Menge der gesichteten Feinde anzugeben, sucht beinahe tausend Jahre nach dem Leukas-Signal der Byzantiner Anonymus[1]) in ein System zu bringen, jedoch mit zweifelhaftem Erfolg: „Man läßt die Fanale zweimal aufflammen, wenn es unsicher ist, ob die Bewegung von wilden Tieren, Flüchtigen oder vom Feinde herrührt. Wird es aber offenbar, daß es Feinde sind, die in feindlicher Absicht anrücken, so muß man dreimal (oder viermal) aufflammen lassen; sind es viele, mehrmals. Es ist aber auch möglich, wie es auch bei einigen der Älteren geschrieben steht, mit der Anzeige über die Feinde auch ihre Zahl nach Tausenden anzuzeigen, indem man die Fanale so oft aufflammen läßt, als man glaubt, daß ihrer Tausende sind.“ In den folgenden Absätzen verwirrt und kompliziert aber der Anonymus seine Anweisungen wieder, indem er, um zu verhüten, daß die Leute unnütz alarmiert und dadurch sorglos gemacht werden, hinzufügt[2]): „Man muß daher das erste Erscheinen des Feindes in einzelnen Abteilungen nur ein oder zweimal durch Fanale ankündigen und sich dann ruhig verhalten. Unterdessen macht sich das Volk zur Flucht bereit, ohne jedoch seine Wohnungen zu verlassen. Erscheint dann der Feind in Masse, so verdoppelt (oder vervielfältigt) man nachts die Feuer, am Tage die Rauchsignale, so daß notwendig auch das Volk erfährt, was dadurch angezeigt wird. Es müssen aber diese Zeichen durchaus dieselben sein für diejenigen, welche sie geben und für diejenigen, welche daraufhin die Flucht

1) Anonym. Byz. 8, 5 und 6 (Köchly-Rüstow, Griech. Kriegsschriftsteller 2, 2 S. 62ff.). 2) Anonym. Byz. 8, 7 u. 8.

nehmen.“ Der Anonymus hat hier eben kritiklos aus verschiedenen Autoren zusammenkompiliert, was ihm unterkam.

Aeneas der Taktiker, der unter den Älteren, auf die sich der Anonymus beruft, jedenfalls inbegriffen ist, gibt in anderer Absicht den Tag- und Nachtwachen die Weisung, ihre Signale (*σύσσημα*) mehrmals zu zeigen[1]), nämlich zur Kontrolle der Wachen. Es handelt sich bei ihm hier nicht um ein Alarmsystem im weiteren, sondern um den Wachtdienst (*φυλακαί*) im engeren Sinne, bei dem statt der Fackeln Kerzen in Laternen (*λύχνα καίεσθαι ἐν λαμπτῆρσιν*) gebraucht wurden.[2]) Außer der Zahl der Bewegungen kann auch die Zahl der Signalfeuer selbst zur Erzielung eines zusammengesetzten Signals verwendet worden sein. Dies läßt sich vermuten aus einzelnen noch zu erörternden Stellen, wo von vielen Feuerzeichen die Rede ist, wie bei der Belagerung von Platää und bei Sestos. Und wenn mehrere Signalfeuer vorhanden sind, kann die Unterscheidung der einzelnen Signale auch durch die verschiedene räumliche Stellung der Feuer zueinander ausgedrückt worden sein. Über das Wie? geben jedoch die Quellen keine Anhaltspunkte. Endlich kann die Verabredung auch durch eine gewisse Aufeinanderfolge von Signal und Rücksignal genauer bestimmt werden. Ein solches Korrespondenzsignal wird gelegentlich des Verrats von Tarent an Hannibal beschrieben, beiläufig bemerkt das einzige verabredete Feuersignal, bei dem uns die Art der Verabredung (*σύνθημα*) genau bekannt ist.[3]) Doch bezweckt hier die genaue Komposition des Signals nicht die Meldung verschiedener Tatsachen oder Einzelheiten, sondern, da der Verabredung nur ein einziger ganz bestimmter Fall zugrunde liegt, die Vermeidung einer Verwechslung oder eines Mißverständnisses, dessen Folgen hier

1) Aen. tact. 6, 5 (Köchly-Rüstow 1 S. 26): *παραγγέλλεσθαι δὲ τοῖς ἡμεροσκόποις αἴρειν τὰ σύσσημα ἐνίοτε, καθάπερ οἱ πυρσευταὶ τοὺς πυρσούς.* Unter den *σύσσημα* hat man sich wohl Flaggen zu denken. 2) Aen. tact. 22, 9 (K.-R. 1 S. 80). 3) Polyb. 8, 30, 1ff.: *τὰ δὲ συγκείμενα τοῖς νεανίσκοις ἦν πρὸς τοὺς Καρχηδονίους· τὸν μὲν Ἀννίβαν ἔδει συνάψαντα τῇ πόλει κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς μεσογαίου, πρὸς ἕω δὲ κειμένην πλευράν, ὡς ἐπὶ τὰς Τημενίδας προσαγορευομένας πύλας, ἀνάψαι πῦρ ἐπὶ τοῦ τάφου, . . . τοὺς δὲ περὶ τὸν Τραγίσκον, ὅταν ἴδωσι τοῦτο γιγνόμενον, ἔνδοθεν ἀντιπυρσεῦσαι· τούτου δὲ συντελεσθέντος σβέσαι τὸ πῦρ ἔδει τοὺς περὶ τὸν Ἀννίβαν καὶ βάδην ποιεῖσθαι τὴν πορείαν ὡς ἐπὶ τὴν πύλην,* und weiterhin 8, 30, 10: *συνεγγισάντων δὲ τῶν περὶ τὸν Ἀννίβαν, καὶ πραξάντων τὸ συνταχθέν, ἅμα τῷ τὸ πῦρ ἰδεῖν οἱ περὶ τὸν Νίκωνα καὶ Τραγίσκον, ἀναθαρρήσαντες ταῖς ψυχαῖς καὶ τὸν παρ’ αὐτῶν πυρσὸν ἀναδείξαντες, ἐπεὶ τὸ παρ’ ἐκείνων πῦρ πάλιν ἑώρων ἀποσβεννύμενον, ὥρμησαν ἐπὶ τὴν πύλην κτέ.* Ähnlich Livius 25, 9, 10: cum portae appropinquaret, editur ex composito ignis ab Hannibale refulsitque. idem redditum ab Nicone signum: extinctae deinde utrimque flammae sunt.

besonders schlimm hätten sein können. In dem Sichtbarwerdenlassen und Verlöschen des Lichtes ist hier zum erstenmal das Moment der intermittierenden Sichtbarkeit angedeutet, welches unserer heutigen optischen Telegraphie mit Signallichtern ausschließlich zugrunde liegt. Die Alten scheinen die Bedeutung dieses entwicklungsfähigsten Momentes nicht erkannt zu haben. Erst im 3. Jahrhundert n. Chr. bei Iulius Africanus tritt es systematisch als pyrseutische Methode auf. Abgesehen von diesem Tarentiner Lichtsignal ist uns sonst von keinem der historisch bezeugten Signale, denen ein speziell verabredetes Signalschema (*σύνθημα*) zugrunde liegen mußte, die Zusammensetzung des Schemas (ob verschiedenartige Bewegung, Zahl, Stellung usw. der Fackeln) bekannt[1]), namentlich nicht in den von besten Autoren bezeugten zwei Fällen, welche am sichersten für den Gebrauch eines Signalschemas zu sprechen scheinen.

Im Perserkriege 480 v. Chr. werden drei griechische Stationsschiffe durch zehn persische Schnellsegler angegriffen, die beiden ersten erobert und deren Mannschaft niedergemacht. Das dritte unter Führung des Atheners Phormos treibt sich absichtlich in der Mündung des Peneios auf den Strand, die Mannschaft entkommt durch Thessalien nach Athen, und die Perser erbeuten nur das leere Fahrzeug. *Ταῦτα* — fährt nun Herodot (7, 182) fort — *οἱ Ἕλληνες οἱ ἐπ' Ἀρτεμισίῳ στρατοπεδευόμενοι πυνθάνονται παρὰ πυρσῶν ἐκ Σκιάθου· πυθόμενοι δὲ καὶ καταῤῥωδήσαντες ἀπὸ τοῦ Ἀρτεμισίου μετωρμίζοντο ἐς Χαλκίδα φυλάξοντες τὸν Εὔριπον, λείποντες δὲ ἡμεροσκόπους περὶ τὰ ὑψηλὰ τῆς Εὐβοίης.* Hier kommt es darauf an, welche sinngemäße Belastung der Begriff *ταῦτα* verträgt. Vergegenwärtigen wir uns die Lage. Der Signalposten auf Skiathos hat offenbar direkte Sichtverbindung mit dem Gros der Flotte bei Artemisium und mit der über Skiathos hinaus vorgeschobenen Aufklärungsabteilung. Die Entfernung von Skiathos nach Artemisium betrug wenige Kilometer. Die von Herodot geschilderten Begebenheiten konnten vorausgesehen werden. Offenbar hatte der Posten nur den Auftrag, das Gros zu verständigen und zu warnen, wenn das Aufklärungsdetachement von überlegenen,

1) Wir wären darüber besser unterrichtet, wenn uns das verlorene Buch des Taktikers Aeneas über die Armierung erhalten geblieben wäre, von dem durch Polybius nur das Bruchstück über die Kombination des Fackelsignals mit einer Wasseruhr überliefert ist. Aeneas sagt (6, 3): *Ὡς δὲ δεῖ τοῦτο γίνεσθαι* (das dreifache Signal für die Rückkehr der auf dem Lande Zerstreuten, für die Abendmahlzeit der Leute in der Stadt und das Beziehen der Wachen und Außenposten) *καὶ ὡς αἴρειν τοὺς φρυκτούς, ἐν τῇ Παρασκευαστικῇ βίβλῳ πλειόνως εἴρηται, ὅθεν δεῖ τὴν μάθησιν λαμβάνειν, ἵνα μὴ δὶς περὶ τῶν αὐτῶν γράφειν συμβῇ.*

schneller segelnden Kräften aufgehoben werden und nicht mehr in der Lage sein sollte, die erkundeten Meldungen selbst zu überbringen. Die griechische Flotte wußte, woran sie war, wenn ihre drei Wachtschiffe vernichtet waren. Das konnte aber der Posten auf Skiathos mit einem verabredeten Schema von ganz wenigen, beispielsweise drei oder vier, vielleicht sogar nur zwei verschiedenen Signalen melden.

Von den bei Herodot bezeichneten sieben Tatsachen: 1. 3 griechische Schiffe, — 2. 10 persische Schiffe, — 3. 2 griechische vernichtet, — 4. deren Mannschaft niedergemacht, — 5. das dritte an den Strand getrieben, — 6. dessen Mannschaft entkommen, — 7. das leere Schiff erbeutet, — waren die drei letzten vermutlich dem Posten in Skiathos selbst nicht bekannt. Wie viele und welche griechischen Schiffe jenseits Skiathos standen, wußte man bei Artemisium so wie so. Es kam der griechischen Flotte im wesentlichen nur auf die 2., 3., und allenfalls auf die 4. und 5. Tatsache an. Die 4. und 5. stellen bloß untergeordnete Einzelheiten der 3. dar. Die zweite und dritte aber konnten durch 2 einfache verabredete Signale gemeldet werden: 1. Vernichtet, 2. Zehn Feinde.

Ebenso reduziert sich die auf den ersten Blick ganz spezifizierte Signalmeldung von Kerkyra beim Beginn des Peloponnesischen Krieges, welche Thukydides (3, 80) berichtet: Der peloponnesische Flottenführer Alkidas verheert bei dem Vorgebirg Leukimme das südliche Kerkyra und segelt dann ab. Da wird ihm das Erscheinen von 60 athenischen Schiffen von Leukas her durch Feuerzeichen signalisiert: *οἱ δὲ Πελοποννήσιοι μέχρι μέσου ἡμέρας δηώσαντες τὴν γῆν ἀπέπλευσαν, καὶ ὑπὸ νύκτα αὐτοῖς ἐφρυκτωρήθησαν ἑξήκοντα νῆες Ἀθηναίων προσπλέουσαι ἀπὸ Λευκάδος.* Hier läßt sich nach dem Wortlaut der Stelle Alkidas signalisieren: 1. Die Zahl, 2. Die Nationalität, 3. Die Fahrtrichtung der feindlichen Schiffe. Verbindet man, wie schon Göller vorgeschlagen hat, *ἀπὸ Λευκάδος* mit *ἐφρυκτωρήθησαν* statt mit *προσπλέουσαι*, so entfällt der 3. Punkt der Meldung. Aber auch der 2. Punkt ist überflüssig. Andere Feinde als die Athener hatten die Peloponnesier nicht zu erwarten. Es bleibt somit nur noch zu melden übrig: 60 Feinde. Diese Meldung konnte mit dem einfachsten Signalschema ausgeführt werden. Mir will indes Göllers Vorschlag nicht recht behagen, trotz dessen scharfsinniger Begründung[1]), nicht nur weil die Verbindung *ἐφρυκτωρήθησαν* mit *ἀπὸ Λευκάδος*

1) Thuk. ed. Göller 1², Lips. 1836, p. 495: quia si Athenienses iam Leucade profecti fuissent, iam prope Corcyram fuissent, priusquam classis Peloponnesiorum litus legens Leucadem pervenire et trans Isthmum portari poterat.

sprachlich etwas gewaltsam scheint, sondern aus folgender Erwägung: Alkidas hatte den Signalposten auf Leukas aufgestellt, damit ihm in der kritischen Lage, während die Mannschaft sich zur Plünderung auf dem Lande zerstreut hätte (wie bei Aigospotamoi!) keine feindliche Macht unvermutet auf den Hals kommen könne. Ob er sich *ὑπὸ νύκτα*, während er das Signal erhält, schon wieder ein gutes Stück auf der Fahrt gegen Leukas oder noch in der Nähe von Leukimme befand, verschlägt wenig. Die Station war jedenfalls so eingerichtet, daß er das Signal in der kritischen Zeit auch bei Leukimme nötigenfalls wahrnehmen konnte. Die Entfernung zwischen beiden Punkten beträgt aber mehr als 80 km. Für einen beweglichen *φρυκτός*, eine gewöhnliche Fackel, war diese Entfernung zu groß, wenn man nicht eine oder mehrere Zwischenstationen (auf kleineren Inseln) annehmen will, eine Annahme, der wieder gerade das *ἐφρυκτωρήθησαν ἀπὸ Λευκάδος* widerspräche. Die Signalstation wird wohl auf Leukas selbst zu suchen sein, schon deshalb, weil Alkidas den Isthmos von Leukas[1]) zu seinem Rückzugsmanöver benützen wollte. Dann aber konnte für ein Signal, das noch bei Leukimme bemerkt werden sollte, nur ein unbeweglicher *φρυκτός*, ein einfaches Fanal in Frage kommen, mit dem sich keine kunstvolle Abstufung des Meldungsinhalts durchführen ließ. Wie nun, wenn die Athener um 6 Stunden früher bei Leukas in Sicht gekommen wären, während Alkidas das südliche Korfu verheerte? Dann hätte der Posten als Tagsignal ein großes Rauchfanal abbrennen müssen, das nicht einmal die Unterscheidung zwischen *φίλιος* und *πολέμιος φρυκτός*, geschweige denn die Anzeige der Zahl, Nationalität und Fahrtrichtung gestattete. Ich denke mir also den Vorgang folgendermaßen: Alkidas mußte sich sagen, daß die Tatsache seiner Expedition nach Korfu, wie es ja auch tatsächlich geschah, binnen wenigen Tagen in Athen bekannt[2]) werden und zu einer Gegenexpedition führen würde. Den Vorsprung von so und so viel Tagen, welchen er vor den Athenern hatte, konnte er zur Ausführung seiner Handstreiche auf Korfu benützen, stets darauf bedacht, vor dem Erscheinen einer überlegenen feindlichen Macht (das nur aus einer Richtung zu gewärtigen war) sich rechtzeitig in Sicherheit zu bringen. Deshalb gab er dem Posten, den er auf Leukas aufstellte, die Weisung, wenn sich eine stärkere Flotte (das konnte nur die athenische[3]) sein) in der Fahrtrichtung Leukas—Korfu zeigen

1) Thucyd. 3, 81, 1. 2) Thucyd. 3, 80, sub fin. 3) Beachtenswert ist der Hinweis Fischls (a. a. O. S. 13), daß ja auch wir heute die Zusammensetzung usw. der gegnerischen Seemacht kennen.

sollte, verabredungsgemäß das weithin sichtbare Fanal in Brand zu setzen. Der Posten brannte das Fanal ab, nicht als die athenische Flotte schon bei Leukas war oder gar von hier nach Korfu segelte, sondern sofort, nachdem er mit Bestimmtheit die Flotte am südlichen Horizont mit dem Kurs auf Leukas—Korfu gesichtet hatte. Und Thukydides, der nicht späteren Forschern über das griechische Signalwesen Stoff liefern oder Rätsel aufgeben, sondern seinen Zeitgenossen die Kriegshandlungen erzählen und motivieren wollte, konnte, ohne Gefahr zu laufen, von seinen mit dem landesüblichen Signalwesen vertrauten Lesern mißverstanden zu werden, sich wohl einer abgekürzten Redeweise bedienen, so daß der umstrittene Satz etwa den Sinn hat: Alkidas verheerte das Land und segelte dann ab. Unterdessen war die erwartete athenische Flotte von 60 Schiffen in der Richtung von Leukas gesichtet worden. Davon wurde Alkidas durch das übliche Signal „Feinde in Sicht“[1]) verständigt, der sich dessen versah und demgemäß seine Sicherungsanstalten getroffen hatte.

Aber auch wenn man diese Auslegung für zu frei halten und mit einem einfachen Warnungssignal sich nicht begnügen, sondern auf der wörtlichen Bedeutung der Worte bestehen sollte, nötigen die zwei einzigen bestimmten Zeugnisse vor dem 4. Jahrhundert, von Skiathos und Leukas, nur zur Annahme eines Signalschemas, das die Meldung von 2 oder 3, höchstens 4 bestimmten Einzelheiten einer vorausgesehenen Begebenheit gestattete. Das griechische Feuersignalwesen war demnach zur Zeit des Herodot und Thukydides wohl über die Urstufe, das einfache Fanal hinaus zum Gebrauch von zusammengesetzten Signalen vorgeschritten, jedoch darf dieser Fortschritt nicht hoch bewertet werden. Diese bescheidene und vorsichtige Bewertung ist aber auch für das folgende Auftreten des Taktikers Aeneas geboten, der eine Neuerung einführte. Dafür haben wir ein bestimmtes positives Zeugnis von der hohen historischen und militärtechnischen Autorität des Polybius (10, 43, 5): *τὸν μὲν πρὸ τούτου χρόνου ἁπλῆς γιγνομένης τῆς πυρσείας κατὰ τὸ πλεῖστον αὐτὴν ἀνωφελῆ συνέβαινε γίγνεσθαι τοῖς χρωμένοις. διὰ γὰρ συνθημάτων ὡρισμένων ἔδει τὴν χρείαν συντελεῖν.* Unter das Zeugnis des Polybius und seine Beweiskraft fallen aber auch weiterhin die Signaleinrichtungen der Perserkönige, der Diadochen, Hannibals und namentlich der Macedonierkönige Philipp III. und Perseus.[2]) Von den

1) Wie es bei Thukydides auch noch 2, 94. 4, 42 und 8, 102 geschieht.
2) Polyb. 10, 44.

drei letztgenannten war Polybius selbst noch Zeitgenosse. Es darf als ausgeschlossen gelten, daß er, der sich persönlich mit dem Studium und der Lösung des Problems intensiv beschäftigte und sich mit offenen Augen und geschärftem Blick in der damals bekannten Welt umsah, diese Signalmethoden, ihren Wert und ihre Nachteile nicht genau gekannt haben sollte. Wissen wir im einzelnen nichts über den Grad der Biegsamkeit und Vollkommenheit ihrer Ausdrucksmittel, so werden einerseits durch die Ausdrücke: *ἵνα μηδὲν λανθάνῃ τῶν πραττομένων*[1]) — *διασαφεῖν αὐτῷ πάντα τὰ γιγνόμενα* (Polybius); dagegen Livius nur: ubi, quid molirentur hostes momento temporis (signum) acciperet; — *ὀξέως* (*Περσεὺς*) *ἐμάνθανε τὰ πανταχῆ γιγνόμενα* (Suidas s. v. *πυρσουρίδας*); — *γιγνώσκειν* (*τὸν βασιλέα*) *αὐθημερὸν πάντα τὰ ἐν τῇ Ἀσίᾳ καινουργούμενα* (Pseudo-Aristoteles) und anderseits durch die fachmännische Kritik des Polybius: *ἁπλῆς γιγνομένης τῆς πυρσείας κτἑ.* gewisse oberste und unterste Grenzlinien gezogen. Dabei ist noch zu bemerken, daß die ersteren Wendungen durchwegs eine mehr oder minder ausgeprägte Neigung zu hyperbolischer Ausdrucksweise verraten, die letztere aber alle Kennzeichen einer nüchternen und sachlichen Kritik aufweist. Wir müssen uns also hüten, in jene, wie in das Herodotische *ταῦτα* zu viel hineinlegen zu wollen, zumal Dionysius von Halikarnaß[2]) kein Bedenken trägt, die Polybianische Phrase *ἵνα μηδὲν λανθάνῃ τῶν πραττομένων* fast wörtlich: *ἵνα* (die Konsuln) *μηδὲν ἀγνοήσωσι τῶν πραττομένων* auf die Kriegführung des römischen Bauernaufgebotes in der Äquer- und Volsker-Zeit zu übertragen.

Speziell über die Signaleinrichtungen Philipps III., von denen wir noch verhältnismäßig die genaueste Kenntnis besitzen, sagt Polybius, der an sie[3]) seinen berühmten Exkurs über das Feuersignalwesen 10, 43—47 anknüpft, weiter: „Da aber die eintretenden Fälle unberechenbar sind, so fanden auf die meisten die Feuersignale keine Anwendung, wie z. B. in dem eben erwähnten Falle selbst; daß nämlich eine Flotte sich Oreos, Peparethos oder Chalkis nähere, hätte man wohl durch die hierüber verabredeten Zeichen signalisieren können; daß aber einige Bürger auf Meuterei oder Verrat sinnen, oder daß es in der Stadt zu

1) Präziser sagt Livius, der Polybius sonst fast wörtlich nachschreibt: ut ad omnis hostium motus posset occurrere, versteht also unter dem *μηδὲν λανθάνῃ* nur die Bewegungen der Gegner. 2) Dionys. 8, 16. 3) Nach den oben angeführten Worten: *τὸν μὲν πρὸ τούτου ... συντελεῖν* fährt er (10, 43, 6) fort: *τῶν δὲ πραγμάτων ἀορίστων ὑπαρχόντων τὰ πλεῖστα διέφυγε τὴν τῶν πυρσῶν χρείαν, οἷον ἐπ' αὐτῶν τῶν νῦν εἰρημένων· ὅτι μὲν οὖν εἰς Ὠρεὸν καὶ Πεπάρηθον καὶ Χάλκιδα πάρεστι στόλος, δυνατὸν ἦν κτἑ.*

einem Blutbad gekommen sei, oder etwas dem Ähnliches, wie dergleichen häufig vorkommt, aber nach allen Möglichkeiten nicht vorausgesehen werden kann — und bedürfen doch gerade die unerwarteten Zwischenfälle rechtzeitiger Überlegung und Abhilfe. Denn woran man vorher gar nicht zu denken vermochte, darüber konnte man auch unmöglich ein Zeichen verabreden." Hieraus ist doch klar zu ersehen, was es mit den Redensarten *ἵνα μηδὲν λανθάνῃ, διασαφεῖν αὐτῷ πάντα τὰ γιγνόμενα διὰ τῶν πυρσῶν* usw. in Wirklichkeit auf sich hat, und Pachtler hätte, wenn er diese Stelle bedachte, nicht verwundert zu fragen brauchen: „Kannte er (Philipp) die Fackelschrift schon vor Polybios?" Bei Philipp III. von Macedonien handelte es sich zunächst um eine bestimmte Anzahl dauernd festgelegter Signallinien. — Der Empfänger der Meldung wußte sofort den Absender und die Abgangsstation. Damit war auch der Kreis der zu meldenden Begebenheiten schon wieder wesentlich eingeengt. Philipp III. konnte sich z. B. durch ein-, zwei- oder dreimaliges Aufflammen eines Fanals hintereinander oder durch gleichzeitiges Aufflammen von einem, zwei oder drei Fanalen nebeneinander signalisieren lassen: Landung, Plünderung oder Belagerung. Nach einem kürzeren oder längeren Intervall konnte er mit demselben Mittel Stärke oder Schwäche und Nationalität (Römer, Ätoler, Pergamener) des Feindes erfahren. — Oder er konnte das gleichzeitige und sukzessive Aufflammen der drei Fanale (Fackeln) kombinieren, je ein, zwei oder drei Fanale ein-, zwei- oder dreimal sich zeigen lassen, in jedem Fall wußte er dadurch sogleich genügend Bescheid, um die Ausdrücke des Polybius: *ἵνα μηδὲν λανθάνῃ τῶν πραττομένων — διασαφεῖν αὐτῷ πάντα τὰ γιγνόμενα* und Livius: signum, ubi quid molirentur hostes, acciperet, gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Er konnte wie der Blitz aus seiner Lauerstellung gegen den überraschten Gegner — Richtung und Entfernung waren ja gegeben — vorstoßen.

Meine Ansicht wird bestätigt durch ein mir noch nachträglich bekanntgewordenes Gegenstück zu den Signaleinrichtungen Philipps von Macedonien, welches der Kommandant der Festung Koburg Frhr. von Falkenstein im Bauernkrieg 1525 anordnete (Militärwochenblatt 1910, Nr. 129): „Item, zum ersten, wenn man eine Feuerpfanne auf dem Schloß zu Heldburg aushängt, sollen die Wächter auf dem Schloß zu Coburg aufzumerken haben, daß damit der Brand oder Zugriff der Würtzburgischen Art gemeint oder angezeigt sei. Bei zwei Feuerpfannen soll ein Warnungssignal der herzogischen Art gemeint sein, d. h. daß ein Angriff der Landbevölkerung in Aussicht stehe. Drei

Feuerzeichen sollen den erfolgten Angriff der Landbevölkerung anzeigen und damit ein Signal sein zum Aufgebot der Mannschaften. Würde das Feuerzeichen in der Richtung nach Hildburghausen oder nach dem Walde zu ausgehängt, so solle «die Eile», d. h. der Eilmarsch auf Rodach zu unternommen werden, wo weitere Befehle ausgegeben würden. Würde aber das Feuer nach Süden flammen, nach Bamberg zu, so sollte der Eilmarsch auf Ummerstadt genommen werden, wo weiter Bescheid gegeben würde." — Gleichzeitig mit dem Feuerzeichen aber sollte ein reitender Posten nach Koburg von Heldburg aus entsandt werden, der genauere Meldungen machen würde und auch an den dazwischenliegenden Orten die Befehle ansagen sollte. Daß aber die Feuerzeichen etwa versagen sollten, das war bei der günstigen Jahreszeit des Frühlings kaum zu erwarten, da des Tags der Rauch, des Nachts der Feuerschein auf der Feste Heldburg von der Feste Koburg aus wohl wahrgenommen werden konnte. — Die Zahl der Feuerzeichen wird also hier mit deren Stellung oder Richtung kombiniert und durch Stafetten ergänzt. Nicht anders wird es einst in Thessalien gewesen sein. Bei einem auf solche Signalmeldungen hin unternommenen Vorstoß gegen eine römische Landungsabteilung, welche Chalkis plünderte, kam Philipp zu spät, um die Römer noch einzuholen. Um nicht mit leeren Händen umkehren zu müssen, entschloß er sich zu einem Handstreich auf Athen, und die Athener dankten es lediglich der Warnung durch einen Wartensignalposten, daß der Überfall nicht gelang.[1]) Der Posten, ein sogenannter Tagläufer, hat von seiner Station den Anzug Philipps bemerkt und läuft nun, was er laufen kann, um den Athenern die Gefahr zu melden. Dieser Umstand, daß einer der flinken Hemerodromen als Signalposten fungiert, ist beachtenswert. Denn er zeigt, wie es hier tatsächlich geschieht, daß wichtige Meldungen durch Signale avisiert und durch mündlichen Ordonnanzbericht ergänzt, erläutert und spezifiziert werden. Fischl nennt es auffallend, daß hier der speculator nicht imstande ist, durch Feuersignale seine Meldung zu übermitteln, sondern seinen Posten verläßt und persönlich die Nachricht überbringt. Dies ist aber gar nicht auffallend, sondern vielmehr die Regel[2]), eben weil die Ausdrucksfähigkeit der Signalmeldung gering und in der Hauptsache auf das Alarmzeichen:

---

1) Liv. 31, 24, 4: et respondisset (eventus) ni speculator — hemerodromos vocant Graeci, ingens die uno emeticntes spatium — contemplatus regium agmen ex specula quadam praegressus nocte media Athenas pervenisset. 2) Vgl. die schon erwähnte Stelle Liv. 23, 27, 4: quem (scil. Hasdrubalem) adesse tumultuose nuntii refugientes ex speculis stationibusque attulere.

„Feind in Sicht“ beschränkt, sowie auf Ergänzung und Erläuterung durch andere Meldungsarten angewiesen ist, wie der Taktiker Aeneas ausdrücklich bestätigt. Die Posten waren deshalb mehrfach und zwar mit Schnelläufern besetzt, weil das Signal nur eine Gefahr anzeigen, aber höchstens nur ganz unvollkommen die Art und den Umfang der Gefahr, überhaupt keine genaueren Einzelheiten der wahrgenommenen Begebenheit übermitteln konnte.[1]) Das Wartensignal an sich, den *φρυκτὸς πολέμιος* hätten die Athener vermutlich bloß als eine der in Kriegszeiten alltäglichen Warnungen vor einer plündernden Streifabteilung aufgefaßt, ohne zu denken, daß Philipp ad portas stehe und es somit um Kopf und Kragen gehe. Philipp verfügte über keine wesentlich kunstvolleren Signalmittel als die Athener, aber er hatte über sie praktischer, großzügiger und umsichtiger disponiert und konnte sich so nicht nur melden lassen, daß ein Feind gesichtet sei, sondern wußte auch, ohne auf mündliche Meldung warten zu müssen, gleich über das Wer?, Wo? und Wie? das Nötigste. Umgekehrt kann natürlich auch eine Meldung durch Kuriere oder Patrouillen avisiert und das Eintreten der avisierten Tatsache durch Signale exakt im richtigen Augenblicke angezeigt werden. Dies geschieht bei dem Entsatz von Locri durch Hannibal, der von Salapia aus den bevorstehenden Entsatz, wahrscheinlich durch Kuriere, ankündigen läßt, während die Sichtung der numidischen Vorhut seines angekündigten Entsatzheeres nach Locri signalisiert[2]) wird.

---

1) Aen. tact. 22, 9: *ἐν τοῖς ἐπὶ τῷ τείχει φυλακίοις δεῖ τὰς νύκτας λύχνα καίεσθαι ἐν λαμπτῆρσιν, ἵνα καθ' οὓς ἂν τι προσπελάζῃ πολέμιον, ἄρωσι τῷ στρατηγῷ τὸν λαμπτῆρα. . . . ὁ δὲ στρατηγὸς τὸ ἐμφανιζόμενον αὐτῷ τοῖς ἄλλοις φύλαξι δηλούτω σάλπιγγι ἢ τοῖς δρομοκήρυξιν, ὁποτέρως ἂν συμφέρῃ.* Also selbst mit dem vollkommensten Signalmittel, der Signallaterne, meldet der Posten nichts weiter als „feindliche Annäherung“. Gewisse Modalitäten dieser Annäherung scheint er allerdings durch ein einfaches Signalschema unterscheiden zu müssen, wie aus der Anweisung desselben Taktikers 6, 1 f. hervorgeht: *ἡμεροσκοπεῖν δὲ ἐφ' ἑκάστῳ χωρίῳ τρεῖς τοὐλάχιστον μὴ τοὺς τυχόντας, ἀλλ' ἐμπείρους πολέμου, ὅπως μὴ δι' ἄγνοιαν δοξάζον τι ὁ σκοπὸς σημάνῃ ἢ διαγγείλῃ εἰς τὴν πόλιν καὶ ματαίως ὀχλῇ τοῖς ἀνθρώποις. πάσχουσι δὲ ταῦτα οἱ ἄπειροι τάξεων καὶ πολέμου ἀγνοοῦντες τὰς τῶν πολεμίων ἐργασίας καὶ πράξεις, εἴτε ἐκ παρασκευῆς πράσσεται, εἴτε καὶ παρὰ ταὐτομάτου· ὁ δὲ ἔμπειρος γνοὺς τὴν τῶν πολεμίων παρασκευὴν καὶ πλῆθος καὶ πορείας καὶ τὴν ἄλλην κίνησιν τοῦ στρατεύματος οὕτω τὴν ἀλήθειαν ἐμφανιεῖ.* In der Hauptsache hat aber diese Mahnung offensichtlich nur die Vermeidung unnötigen und falschen Alarms zum Zweck. Dann fährt der Taktiker 6, 3 fort: *εἶναι δὲ τοὺς ἡμεροσκόπους καὶ ποδώκεις, οἵ, ὅσα μὴ οἵάτε διὰ τῶν σημείων δηλοῦν, ἀλλ' αὐτῶν τινα δέῃ ἐξ ἀνάγκης ἀγγέλλειν, δύνωνται ταχὺ ἀφικνεῖσθαι καὶ ὡς ἐκ πλείστου ἀγγέλλωσιν· ἄριστον δὲ ἱππασίμων ὄντων τῶν τόπων καὶ ὑπαρχόντων ἵππων ἱππέας συνείρειν, ἵνα διὰ τῶνδε θᾶσσον ἀγγέλληται.* 2) Liv. 27, 28, 15: secutus inde nuntius Hannibalem

In dieser Form dürfte auch der viel angestaunte Signaldienst der Perserkönige mit ihrer weit vollkommeneren Ruf- und Kurierpost kombiniert worden sein, so daß der verblüffende Ausdruck des Pseudo-Aristoteles: *γιγνώσκειν αὐθήμερον πάντα τὰ ἐν τῇ Ἀσίᾳ καινουργούμενα* viel von seiner Überschwenglichkeit verliert. Auch der Kreis der noch am gleichen Tage dem Großkönig signalisierten Begebenheiten ist wohl recht eng zu ziehen. Der Inhalt dieser *καινουργούμενα* dürfte regelmäßig etwa folgender gewesen sein: Befehl vollzogen, — Unruhen ausgebrochen, — Tribut, — Gesandtschaft, — Truppen unterwegs, — Unruhen niedergeschlagen, — Verdächtige Umtriebe beobachtet. Der Ursprungsort der Meldung ergab sich durch die Signallinie von selbst. Durch Modifikationen in der Zahl, Stellung und mehrmaligen Wiederholung der Signale war ein ziemlich erweitertes und, da es sich um dauernd festgelegte Signale handelte, leicht verständliches Signalschema ermöglicht. Die Hauptsache blieb aber doch die vorherige Ankündigung und nachherige Ergänzung und Spezifizierung der Signalmeldung durch die ungemein schnelle und pünktliche Kurier- und Rufpost. Freilich hängen alle solchen Annahmen bis zu einem gewissen Grade in der Luft. Festzuhalten aber bleibt, daß Alexander[1]) und den Diadochen die Einzelheiten einer solchen Organisation nicht geheim geblieben sein konnten, daß sie vielmehr über das ungeschmälerte Erbe der Perserkönige an Signalmitteln und Signalkunst verfügten, und vielleicht noch die eine oder andere Verbesserung anbringen konnten, daß jedoch Alexander es geradezu ablehnte, sich eines solchen Signalsystems zu bedienen[2]) und

---

Numidarum equitatu praemisso ipsum, quantum adcelerare posset, cum peditum agmine sequi. Dann 28, 16: itaque ubi (Mago) . . . Numidas edito e speculis signo adventare sensit etc.

1) Pachtler, der mit der Zuerkennung des Fackelschriftgebrauchs an Perser, Macedonier und Römer überhaupt sehr freigebig verfährt, weist darauf hin, daß Aristoteles' Schrift *Μετεωρολογικά*, von der der Pseudo-Aristoteles ein späterer Auszug ist, Alexander d. G. gewidmet war und setzt sich über den auffallenden Widerspruch, daß der große Stagirite kein Wort der Verwunderung über die Fackelschrift selbst laut werden läßt und nur die allgemeine Durchführung einer so nützlichen Anstalt in einem großen Weltreiche bewunderungswürdig findet (S. 32f.) mit dem Argument hinweg, daß Aristoteles die Fackelschrift als eine in Griechenland bekannte Praxis voraussetzt. Das heißt sich die Beweisführung doch zu leicht machen. 2) Ich entnehme diese Angabe Hennig a. a. O., S 13: „Alexander d. G. wurde im Jahre 327 v. Chr. das Anerbieten gemacht, ein System von Feuerwachen über das Gebiet der von ihm eroberten Länder zu ziehen, so daß er vom fernsten Indien in 5 Tagen Nachrichten bis nach Macedonien sollte gesandt erhalten können." Die Quelle, auf welche sich Hennig hier stützt, habe ich bis jetzt noch nicht gefunden. Alle Wahrscheinlichkeit spricht

auch die Diadochen nur vereinzelt und gelegentlich davon Gebrauch machten, offenbar weil es noch zu einfach war, als daß sie sich davon einen großen Nutzen versprechen konnten. Festzuhalten bleibt weiter, daß von den Diadochen eine gerade Entwicklungslinie zu Polybius führt, der selbst sich intensiv mit der Technik des Signalwesens befaßte und den Entwicklungsgang über die Diadochen bis auf Philipp von Macedonien herab ohne Zweifel genau kannte, ohne übermäßigen Respekt davor zu verraten, und daß am Schluß dieser Entwicklungsreihe vor Numantia durch Scipio Aemilianus unter den Augen des Polybius und höchstwahrscheinlich unter dessen eigener Anleitung der ganze persische Apparat in Sedezformat wiedererersteht, genau in der Form, daß die Meldung durch Feuer- oder Flaggensignal avisiert, durch Postenruf ergänzt und durch Ordonnanzen mündlich erläutert wird.[1]) Ohne weiteres in das Gebiet der Phantasie zu verweisen ist Pachtlers Annahme, die Perser seien im Besitz einer ausgebildeten Fackelschrift gewesen. Eine solche aufs tiefste in das öffentliche Leben eingreifende Errungenschaft hätte in der kurzen und geistig so regsamen Zeit zwischen Alexander und Polybius, in der hellenisches und orientalisches Leben sich gegenseitig befruchtend durcheinanderflutete, nicht spurlos aus der Geschichte verschwinden können, wie selbst die Tatsache, daß die Griechen schon das heliozentrische System kannten, uns ihre unverwischbaren Spuren hinterlassen hat, obschon nach anderthalb Jahrtausenden Kopernikus und Galilei das System neu entdecken mußten.

Daß die Erben der Perserkönige, die hellenistischen Dynasten, sich etwa — wenn man solche Hypothesen als unzulänglich verwerfen will — die Neuerung des Taktikers Aeneas dienstbar gemacht haben sollten, welche Polybius überliefert hat, ist kaum anzunehmen. Diese Neuerung des um die Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. lebenden Taktikers, jedenfalls in seinem verlorengegangenen von ihm selbst 7, 3 und 8 zitierten Buch *Παρασκευαστικὴ βίβλος* beschrieben, besteht in der Kombination einer Wasseruhr mit Fackelsignalen und wird von Polybius (10, 44) folgendermaßen geschildert: *Αἰνείας δὲ βουλη-*

aber dafür, daß der Vorschlag, den Alexander ablehnte, identisch ist mit dem, welchen nach Diodor 19, 57 Antigonus tatsächlich verwirklichte und welcher auf die mehrerwähnte Kombination der Signalstationen mit Kurier- und Rufpost hinauslief, ibid. 19, 17 sub finem.

1) App. Ib. 92—93. Die gleiche Kombination findet sich in den zitierten Stellen bei Aeneas dem Taktiker, bei dem erwähnten Anschlag Philipps III. auf Athen und heute noch bei dem Verfahren der Montenegriner zum Aufgebot der Landeswehrmacht.

θεὶς διορθώσασθαι τὴν τοιαύτην ἀπορίαν ὁ τὰ περὶ τῶν στρατηγικῶν ὑπομνήματα συντεταγμένος βραχὺ μέν τι προεβίβασε, τοῦ γε μὴν δέοντος ἀκμὴν πάμπολυ τὰ κατὰ τὴν ἐπίνοιαν ἀπελείφθη· γνοίη δ' ἄν τις ἐκ τούτων. φησὶ γὰρ δεῖν τοὺς μέλλοντας ἀλλήλοις διὰ τῶν πυρσῶν δηλοῦν τὸ κατεπεῖγον, ἀγγεῖα κατασκευάσαι κεραμᾶα κατά τε τὸ πλάτος καὶ κατὰ τὸ βάθος ἰσομεγέθη πρὸς ἀκρίβειαν, εἶναι δὲ μάλιστα τὸ μὲν βάθος τριῶν πηχῶν, τὸ δὲ πλάτος πήχεος. εἶτα παρασκευάσαι φελλοὺς βραχὺ κατὰ πλάτος ἐνδεεῖς τῶν στομάτων ἐν δὲ τούτοις μέσοις ἐμπεπηγέναι βακτηρίας διηρημένας εἰς ἴσα μέρη τριδάκτυλα, καθ' ἕκαστον δὲ μέρος εἶναι περιγραφὴν εὔσημον, ἐν ἑκάστῳ δὲ μέρει γεγράφθαι τὰ προφανέστατα καὶ καθολικώτατα τῶν ἐν τοῖς πολεμικοῖς συμβαινόντων, οἷον εὐθέως ἐν τῷ πρώτῳ, διότι πάρεισιν ἱππεῖς εἰς τὴν χώραν, ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ, διότι πεζοὶ βαρεῖς, ἐν δὲ τῷ τρίτῳ ψιλοί, τούτων δ' ἑξῆς πεζοὶ μεθ' ἱππέων, εἶτα πλοῖα, μετὰ δὲ ταῦτα σῖτος, καὶ κατὰ τὸ συνεχὲς οὕτω, μέχρις ἂν ἐν πάσαις γραφῇ ταῖς χώραις τὰ μάλιστ' ἂν ἐκ τῶν εὐλόγων προνοίας τυγχάνοντα καὶ συμβαίνοντα κατὰ τοὺς ἐνεστῶτας καιροὺς ἐκ τῶν πολεμικῶν. τούτων δὲ γενομένων ἀμφότερα κελεύει τρῆσαι τὰ ἀγγεῖα πρὸς ἀκρίβειαν, ὥστε τοὺς αὐλίσκους ἴσους εἶναι καὶ κατ' ἴσον ἀπορρεῖν· εἶτα πληρώσαντας ὕδατος ἐπιθεῖναι τοὺς φελλοὺς ἔχοντας τὰς βακτηρίας, κἄπειτα τοὺς αὐλίσκους ἀφεῖναι ῥεῖν ἅμα. τούτου δὲ συμβαίνοντος δῆλον, ὡς ἀνάγκη πάντων ἴσων καὶ ὁμοίων ὄντων, καθ' ὅσον ἂν ἀπορρέῃ τὸ ὑγρόν, κατὰ τοσοῦτον τοὺς φελλοὺς καταβαίνειν καὶ τὰς βακτηρίας κρύπτεσθαι κατὰ τῶν ἀγγείων. ὅταν δὲ τὰ προειρημένα γένηται κατὰ τὸν χειρισμὸν ἰσοταχῆ καὶ σύμφωνα, τότε κομίσαντας ἐπὶ τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἑκάτεροι μέλλουσι συντηρεῖν τὰς πυρσείας, ἐφ' ἑκάτερον (ἓν) θεῖναι τῶν ἀγγείων, εἶτα πρὸ πάντων, ἂν ἐμπέσῃ τι τῶν ἐν τῇ βακτηρίᾳ γεγραμμένων, πυρσὸν ἆραι κελεύει καὶ μένειν, ἕως ἂν ἀνταίρωσιν οἱ συντεταγμένοι, γενομένων δὲ φανερῶν ἀμφοτέρων ἅμα τῶν πυρσῶν καθελεῖν, εἶτ' εὐθέως ἀφεῖναι τοὺς αὐλίσκους ῥεῖν. ὅταν δὲ καταβαίνοντος τοῦ φελλοῦ καὶ τῆς βακτηρίας ἔλθῃ τῶν γεγραμμένων, ὃ βούλει δηλοῦν, κατὰ τὸ χεῖλος τοῦ τεύχους, ἆραι κελεύει τὸν πυρσόν. τοὺς δ' ἑτέρους ἐπιλαβεῖν εὐθέως τῶν αὐλίσκων καὶ σκοπεῖν, τί κατὰ τὸ χεῖλός ἐστι τῶν ἐν τῇ βακτηρίᾳ γεγραμμένων. ἔσται δὲ ταὐτὸ τῷ δηλουμένῳ πάντων δι' ἴσου τάχους παρ' ἀμφοτέροις κινουμένων.

„Aeneas, der Verfasser der Denkschriften über die Kriegswissenschaft, hat sich bemüht, diesem Mangel abzuhelfen und allerdings die Sache auch etwas vorwärts gebracht, ist aber noch gar weit hinter dem wirklichen Bedürfnisse mit seiner Erfindung zurückgeblieben. Man möge aus Nachstehendem urteilen. Er sagt nämlich, es sollten die-

jenigen, welche durch Feuersignale einander die nötigen Mitteilungen machen wollten, sich Tongefäße ganz genau von derselben Breite und Tiefe verschaffen, die Tiefe etwa von drei Ellen, die Breite von einer Elle; dann sollten sie Korkstücke zurechtmachen, welche beinahe die Breite der Gefäßmündungen ausfüllen, und mitten in dieselben Stäbe einsetzen, welche in gleiche Felder von je drei Zoll eingeteilt sind; auf jedem solchen Felde aber sei eine deutliche Aufschrift; es sollen aber darauf alle etwaigen Kriegsvorfälle verzeichnet sein, welche man voraussehen kann und welche am häufigsten vorkommen, wie z. B. gleich auf dem ersten Felde: Reiter sind ins Land eingefallen, auf dem zweiten: schweres Fußvolk, auf dem dritten: Leichtbewaffnete, ferner: Schiffe, hierauf: Proviant, usw., bis man auf allen Feldern die Vorfälle verzeichnet hat, welche von den Verständigen im voraus berücksichtigt werden und bei den eintretenden Wechselfällen des Krieges einzutreten pflegen. Ist das geschehen, so soll man vorsichtig beide Gefäße anbohren, so daß die Öffnungen gleich sind und gleichmäßig abfließen, dann soll man sie mit Wasser füllen und die Korkstücke mit den Stäben auf (das Wasser) tun, und dann zugleich die Öffnungen abfließen lassen. Geschieht dies, so ist es offenbar, daß, soweit das Wasser abfließt, ebensoweit die Korkstücke sinken und die Stäbe in den Gefäßen verschwinden müssen. Wenn nun das Gesagte bei der Behandlung wirklich gleich schnell und übereinstimmend geschieht, so schafft man die Gefäße nach den Plätzen, wo beide Teile die Feuersignale beobachten wollen, und stellt an jeden eines davon. Tritt dann einer der auf dem Stabe verzeichneten Vorfälle ein, so muß man vor allen Dingen ein Feuersignal erheben und warten, bis die andern es erwidern; sind dann beide Feuersignale zugleich sichtbar geworden, so senkt man sie wieder und läßt dann die Öffnungen abfließen. Wenn dann durch das Sinken des Korkstücks und des Stabes diejenige Aufschrift, welche man melden will, den Rand des Gefäßes erreicht hat, so muß man wieder das Feuersignal geben; und die andern müssen dann sofort die Öffnungen schließen und nachsehen, welche von den Aufschriften des Stabes an dem Rande sich befinde; und es wird diese mit der signalisierten dieselbe sein, da alles bei beiden Teilen mit gleicher Geschwindigkeit vor sich gegangen ist."

Über den Wert dieser Erfindung fügt Polybius sogleich ein Urteil hinzu, welches den Nagel auf den Kopf trifft: Man könne auf diese Weise nicht die unvorhergesehenen Fälle signalisieren, auch nicht allzu viele Inschriften auf den Stäben anbringen. Ja, die Inschriften seien an sich schon zu unbestimmt, in bezug auf Zahl, ob Freund

oder Feind, auf den Ort, wo Freund oder Feind heranziehen.[1]) Es ließe sich noch hinzufügen, daß der Apparat eine ungemein exakte Bedienung erfordere, wenn er verläßlich sein soll, daß er allzu gekünstelt, umständlich, unpraktisch und gebrechlich ist. Auf jeden Fall ist die Erfindung des Taktikers Aeneas, dies bestätigt Polybius ausdrücklich in den ersten Zeilen des 44. Kapitels, als ein Fortschritt gegen die anderen bis auf Polybius gebräuchlichen Methoden zu betrachten und liefert uns so einen gewissen Maßstab für den Wert und die Unvollkommenheit dieser Methoden. Sie hat, wenigstens in der Literatur, ein zähes Leben und taucht noch um die Wende des 1. Jahrtausends n. Chr. unter den byzantinischen Kaisern auf.[2]) Gewiß hätte sich niemand mit diesem mühseligen und prekären Apparate abgegeben, wenn man über ein besseres und einfacheres Signalschema oder gar über ein praktisch brauchbares System der Telegraphie verfügt hätte. Gleichwohl ist an der praktischen Möglichkeit, einen solchen Apparat unter gewissen Umständen mit Nutzen zu verwenden, sogar auf größere Entfernungen über Land oder See, nicht zu zweifeln. Den alten Schriftstellern hat diese Erfindung stark imponiert, stärker als das ungleich genialere, noch zu erörternde System des Polybius.[3]) Ob sie in Kriegszeiten historisch nachweisbar tatsächliche Verwendung gefunden hat, diese Frage möchte ich offen lassen. Aus dem Altertum liegt, abgesehen von der Stelle Polybius 1, 19, 7 (Belagerung von Agrigent im 1. Punischen Kriege): *τοῦ δ' Ἀννίβου*

1) Polyb. 10, 45, 1—5. 2) Pachtler zitiert folgende Stelle aus Schlossers Weltgeschichte: „Unter den Werken, die man von Leo (Mechaniker zur Zeit des Byzantinischen Kaisers Theophilos 829—42) herleitet und welche hernach Michael III. um des Goldes willen einschmelzen ließ, ist der Pyrotelegraph oder eine Einrichtung, vermöge deren durch Feuersignale vom Lulos bei Tarsus und von Bergspitze zu Bergspitze weiter nach Samos und Konstantinopel die Angriffe der Araber dem Kaiser angezeigt wurden, ohne daß man genau angeben könnte, wie die Signale mit einer Uhr im Palaste in Verbindung gebracht waren, was doch der Fall soll gewesen sein, und zwar auf die Weise, daß die Uhr im Palaste mit einer anderen in Tarsus genau übereinstimmenden Gang gehabt habe." 3) Sonderbarerweise, wie es scheint, auch den Neueren, welche hierüber geschrieben haben. Selbst ein so trefflicher Kenner des Kriegswesens wie Rüstow nennt die Art, in der Polybius von seinem System im Gegensatz zu dem des Aeneas spricht, selbstgefällig, und Pachtler-Fischl bauen diesen unberechtigten Tadel weiter aus zu dem geschmacklosen Vorwurf, Polybius habe den Wert dieses Systems geflissentlich herabgesetzt, um sein eigenes in desto hellerem Lichte glänzen zu lassen, stellen ihm also gewissermaßen Beweggründe des unlauteren Wettbewerbs unter. — Wenn nun auch Polybius sich bisweilen in seinem Urteil, wie in dem über die kühnen Entdeckungsfahrten des Pytheas von Massilia, vergreifen konnte, sein Werturteil über die beiden pyrseutischen Systeme ist keineswegs selbstgefällig, sondern durchaus sachlich begründet und zutreffend.

διαπυρσευομένου . . . συνεχῶς ἐκ τῆς πόλεως πρὸς τὸν Ἄννωνα καὶ δηλοῦντος, ὅτι τὰ πλήθη τὸν λιμὸν οὐχ ὑπομένει, welche nach dem Inhalt der Meldung etwa an eine nach dem System des Aeneas vereinbarte Stabinschrift denken ließe, nur ein einziges bestimmtes Zeugnis bei Polyän vor: „Während die Karthager Sizilien verwüsteten, hatten sie, damit ihnen die Bedürfnisse schnell aus Libyen zugesandt würden, zwei gleichgroße Wasseruhren angefertigt und auf jeder von ihnen Kreise mit den nämlichen Inschriften angebracht. Solche Inschriften waren: Man braucht Schiffe; Lastschiffe; Geld; Belagerungsgeräte; Proviant; Vieh; Waffen; Fußvolk; Reiter. Als diese Inschriften darauf waren, behielten sie das eine Wasseruhrgeschirr in Sizilien, das andere sandten sie nach Karthago mit der Anweisung: man solle achthaben, wenn man eine von Sizilien aus erhobene Signalfackel sehe (nämlich in diesem Augenblicke solle man das Wasser aus der karthagischen Wasseruhr abfließen lassen); sobald sich dann die zweite Signalfackel zeige, solle man (den Abfluß des Wassers hemmen und) nachsehen, an welchem Kreise (des Geschirres) dies eintrete. Nach Ablesung der Inschrift sollten sie schnellstens das Signalisierte zusenden. Auf diese Weise wurden die Karthager immer schleunigst mit dem Kriegsbedarf versehen.“[1]) Das Verfahren der Karthager gleicht dem System Aeneas' des Taktikers wie ein Ei dem andern. Die Kriege des Tyrannen Dionysius fallen kurz vor die Abfassung der Schrift unseres Taktikers. Die Karthager hätten somit seine Erfindung praktisch anwenden müssen, ehe er sie veröffentlicht hatte. Wenn daher Polyän, der zweifellos wie so viele andere dem ältesten griechischen Taktiker[2]) nachgeschrieben hat, dabei nicht ein kleiner Anachronismus unterlaufen ist, dann müßte Aeneas das gemischte Wasseruhr- und Fackelsystem nicht selbst erdacht, sondern schon vorgefunden haben. — Die praktische Lebensfähigkeit des Systems, wenn sie ihm auch nicht grundsätzlich abgesprochen werden kann, war eine bedingte. Durch jeden einigermaßen bemerkenswerten Fortschritt im Signalwesen, welcher mit einfacheren Mitteln die Zusammensetzung eines Schemas von einem bis zwei Dutzend vorausgesehener und verabredeter Mit-

1) Polyaen. 6, 16, 2. 2) Köchly-Rüstow nennen ihn, einen Zeitgenossen des Xenophon, den ältesten Kriegsschriftsteller der Griechen. Ob die Vermutung des Casaubonus, der ihn für identisch hält mit dem Xenoph. Hell. 7, 31 erwähnten Stymphalier Aeneas, das Richtige trifft, ist nicht sicher, gewiß aber, daß Aeneas von den Belagerungen von Perinthos und Byzanz 340 v. Chr. noch keine Kenntnis gehabt haben kann, sondern noch auf dem praktischen Standpunkt der von Thucydides beschriebenen Belagerungen von Platää und Syrakus steht

teilungen gestattete, mußte es außer Kurs gesetzt werden. Denn es bedurfte hier wirklich nicht viel, daß das Bessere des Guten Feind wurde. Gleichwohl ist auch dieses Nachrichtenmittel, einmal wirklich als brauchbar befunden und praktisch, wenn auch unter recht eng umschriebenen Bedingungen, bewährt, nicht mehr gänzlich ausgelöscht worden. Darf schon das heutige, im internationalen Seeverkehr übliche Signalbuch als ein, wenn auch noch so weitschichtiger, Verwandter des Apparates von Aeneas angesprochen werden, so ist der sogenannte mechanische Maschinentelegraph, welcher (als Supplement oder Ersatz für den elektrischen) auf großen modernen Schiffen, namentlich Kriegsschiffen, unter den Erschütterungen des Gefechtes usw. zur Übermittelung der Befehle von der Kommandobrücke nach den Schiffsmaschinen dient, ein direkter, wenn auch weitaus vollkommenerer Abkömmling unseres Apparates.[1])

Schon in der Mythen- und Sagenwelt fehlt es nicht an trügerischen und täuschenden Feuerzeichen, dazu bestimmt, den Seefahrer ins Verderben zu locken.[2]) Gegen verräterische Handhabung der Signale durch die eigenen Posten sucht schon der Taktiker Aeneas[3]) und später der Byzantiner Anonymus[4]) umfassende Sicherungsmaßregeln ausfindig zu machen; daß solche nötig waren, beweisen zahlreiche Fälle von gelungenem oder versuchtem Verrat aus historischer Zeit. Von Iphikrates erzählt Polyän, daß er durch falsche Signale 10 feindliche Schiffe erbeutete.[5]) Lysias spricht in seiner Rede gegen Agoratus von einem Menschen, der in Sizilien verräterischerweise dem Feinde

1) Der Telegraph besteht nach einer Beschreibung im „Leuchtturm", Korrespondenz des Vereins der Reeder des Unterwesergebiets, Bremen 1910, Nr. 197, aus einem Gebeapparat auf der Kommandobrücke, an dem sich drei Hebel, ein roter für die Backbordmaschine, ein grüner für die Steuerbord- und ein schwarzer für die Mittelmaschine befinden. Auf der Scheibe des Gebers sind die verschiedenen Kommandos rings im Kreise aufgezeichnet, und wenn z. B. der Hebel für die Mittelmaschine auf langsam gestellt wird, so überträgt sich diese Stellung durch eine Kettenleitung auf den Empfangsapparat, der bei der Mittelmaschine aufgestellt ist. Mittels einer Scheibe sind alle drei Maschinen zu befehligen, und die Kommandoscheibe trägt außerdem drei Skalen, für jede Maschine eine, mittels deren die Maschine auf das Kommando antwortet. Bei Dunkelheit werden diese Skalen sowie die ganze Kommandoscheibe durch zwei elektrische Birnen von innen beleuchtet, so daß die transparente Schrift erkennbar wird. Die Empfangsapparate in den Maschinen sind außer mit Scheiben, auf denen das Kommando abzulesen ist, mit Doppel-Glocken versehen, die den Maschinisten darauf aufmerksam machen, daß ein Signal kommt. 2) Dies wird namentlich von Nauplios, dem Vater des Palamedes, überliefert. Vgl. Scholien zu Eurip. Or. 432f. Ferner Eurip. Hel. 1126ff. Dio Chrysostom. or. 7. Apollodor. bibl. 2, 1, 5 § 13 u. a. 3) Aen. tact. 5, 22, 3f. 22, 7. 4) Anon. Byz. 9, 4ff. 5) Polyaen. 3, 56.

Fackelsignale gegeben habe.[1]) In der Regel wird ein solcher Verrat durch absichtliche Verwechslung von Freundes- und Feindessignalen geübt worden sein in dem Sinne, wie Suidas den Ausdruck *παραφρυκτωρεύεσθαι* erklärt.[2]) Noch leichter kann Verrat geübt werden dadurch, daß das verabredete Signal zu spät oder zu früh gegeben wird, sei es unabsichtlich, wie bei der Verabredung des Alcibiades mit seinen Leuten in Selymbria[3]), oder absichtlich (fraude), wie es dem König Philipp III. von Macedonien[4]) und, wie es scheint, auch Mithridates[5]) passierte. Mißverständnisse und Täuschungen werden besonders auch dann hervorgerufen, wenn im Kriege beide Parteien mit Signalen operieren. So verwechselt das Heer des Mithridates beim Angriff gegen Rhodus die Alarmsignale der Rhodier, welche die Gefahr frühzeitig bemerkt haben, mit dem Angriffssignal, das ihm vom Berge Atabyrus gegeben werden sollte[6]), und der Angriff mißlingt. Die 18 Schiffe der Athener vor Sestos werden von der Annäherung der Peloponnesier nicht nur durch ihre eigenen Signalposten, sondern auch durch die zahlreichen plötzlich beim Feinde sichtbar werdenden Feuer unterrichtet.[7]) Das Mißverständnis des Alarmsignals, welches den Athenern von der Warte Budoron gegeben wird, ist darauf zurückzuführen, daß die Signalposten nicht mehr genügend Zeit hatten, ihre Signale sorgfältig zu geben, da die Warte vom Feinde überfallen wurde.[8]) Miltiades verwechselt auf Paros einen Waldbrand mit einem Alarmsignal.[9])

---

1) Lysias *κατὰ Ἀγοράτου* 67 (ed. Scheibe): *ἦσαν τοίνυν οὗτοι, ὦ ἄνδρες δικασταί, τέσσαρες ἀδελφοί. τούτων εἷς μὲν ὁ πρεσβύτερος ἐν Σικελίᾳ παραφρυκτωρευόμενος τοῖς πολεμίοις ληφθεὶς ὑπὸ Λαμάχου ἀπετυμπανίσθη.* 2) *οἱ κακουργοῦντες περὶ τὰς φυλακὰς καὶ φρυκτοὺς ἀνατείνοντες ἐναντίους τοῖς πεπιστευκόσι τὴν φυλακὴν ἐπὶ τῷ συμφέροντι (τῶν) ἀντικαθεζομένων παραφρυκτωρεύεσθαι λέγεται.* 3) Bei Plut. Alcib. 30 geben die Parteigänger des A. in Selymbria aus Furcht vor Verrat das Fackelzeichen früher als verabredet war. 4) Liv. 28, 7, 1: Philippum et ignes ab Oreo editi monuerant, sed serius Platoris fraude e specula elati ... et ita res omissa est. 5) App. Mithr. 79 (die Stelle ist stark verdorben): *προφυλακαὶ δ' ἦσαν ἐκείνῳ κωλύειν τε Λεύκουλλον καὶ διαπυρσεύειν οἱ συνεχῶς, εἴ τι γίγνοιτο. καὶ ἦρχε τῆσδε τῆς φυλακῆς ἐκ Μιθριδάτου τις ἀνὴρ τοῦ βασιλείου γένους ὄνομα Φοῖνιξ· ὅς, ἐπεὶ Λούκουλλος ἐπέλαζε, Μιθριδάτῃ μὲν διεπύρσευσεν, ἐς δὲ Λεύκουλλον ηὐτομόλησε κτἑ.* 6) App. Mithr. 26: *ἐκέλευσε χωρεῖν ἑκατέρους μετὰ σιωπῆς, μέχρι τινὲς αὐτοῖς πυρσεύσειαν ἐκ τοῦ Ἀταβυρίου . . . Ῥοδίων δ' οἱ προφύλακες αἰσθόμενοι τῶν γιγνομένων ἐπύρσευσαν. καὶ ἡ στρατιὰ τοῦ Μιθριδάτου, νομίσασα τοῦτο εἶναι τὸν ἐκ τοῦ Ἀταβυρίου πυρσόν, ἐκ βαθείας σιωπῆς ἠλάλαξαν ὁμοῦ πάντες κτλ.* 7) Thukyd. 8, 103: *οἱ Ἀθηναῖοι ἐν τῇ Σηστῷ δυοῖν δεούσαις εἴκοσι ναυσὶν ὄντες, ὡς αὐτοῖς οἵ τε φρυκτωροὶ ἐσήμαινον, καὶ ἠσθάνοντο τὰ πυρὰ ἐξαίφνης πολλὰ ἐν τῇ πολεμίᾳ φανέντα, ἔγνωσαν ὅτι ἐσπλέουσιν οἱ Πελοποννήσιοι.* 8) Thukyd. 2, 94: *ἐς δὲ τὰς Ἀθήνας φρυκτοί τε ἤροντο πολέμιοι καὶ ἔκπληξις ἐγένετο οὐδεμιᾶς τῶν κατὰ τὸν πόλεμον ἐλάσσων.* Dasselbe Diod. Sic. 12, 49. 9) Steph. Byz. s. v. *Πάρος*

Das weitaus interessanteste Beispiel einer erfolgreichen Störung und Verwirrung der gegnerischen Signale hat uns Thukydides vom Ende der Belagerung bei Platää überliefert (427 v. Chr.). Ein Teil der hart bedrängten Besatzung des Städtchens, der sich durchschlagen will, entkommt nachts glücklich über die Einschließung. Das Unternehmen wird aber den Belagerern durch einen herabfallenden Ziegelstein verraten, und diese, welche über das, was eigentlich vorgeht, noch im unklaren sind, signalisieren nach Theben, damit man dort auf der Hut sei und die Flüchtlinge nicht entkommen lasse. Aber von der Mauer des belagerten Platää aus wird dieses Signal den Thebanern durch verabredete Gegensignale unverständlich gemacht, und die Flüchtlinge finden Zeit, sich zu retten.[1]) Der Scholiast bemerkt zu den Worten *φρυκτοὺς πολλούς*, durch die man von Platää aus die *σημεῖα* den Feinden *ἀσαφῆ* machte, so daß sie *ἄλλο τι νομίσαντες τὸ γιγνόμενον εἶναι ἢ τὸ ὄν* sich nicht mehr auskennen sollten, meiner Ansicht nach ganz richtig: *δηλονότι φιλίους*.[2]) Es wurden gleichzeitig und durcheinander *φίλιοι* und *πολέμιοι φρυκτοί* denen in Theben sichtbar, so daß sie nicht wußten, was sie daraus machen sollten. Der Ansicht Wagners, daß die Belagerer die Signale vom Südabhang des Kithäron gaben und daß diese Signale von den Belagerten durch andere verdeckt wurden[3]), vermag ich mich nicht anzuschließen. Jedenfalls haben vielmehr die Belagerer die Signale von der Circumvallation aus gegeben, so daß sie von der Stadtmauer aus zwar nicht verdeckt, aber gestört und undeutlich (*ἀσαφῆ*) gemacht werden konnten. Die Belagerten hatten solche Signale vorausgesehen und Gegensignale vorbereitet. Vom Kithäron aus hätte die Signalisierung zu viel Zeit erfordert, außerdem wären sie zu hoch gewesen, um von der Stadtmauer aus noch gestört, geschweige denn verdeckt werden zu können. Ein ganz eigentümliches Beispiel der Signaltäuschung erwähnt Frontin von den Arabern.[4]) Bei diesen sind Alarmsignal-

---

Corn. Nep. Milt. 7, 2—6, verlegt den Schauplatz auf das Festland. Anders Herodot 8, 133.

1) Thucyd. 3, 22: *φρυκτοὶ δὲ ἤροντο ἐς τὰς Θήβας πολέμιοι· παρανῖσχον δὲ καὶ οἱ ἐκ τῆς πόλεως Πλαταιῆς ἀπὸ τοῦ τείχους φρυκτοὺς πολλοὺς πρότερον παρεσκευασμένους ἐς αὐτὸ τοῦτο, ὅπως ἀσαφῆ τὰ σημεῖα τῆς φρυκτωρίας τοῖς πολεμίοις ᾖ καὶ μὴ βοηθοῖεν ἄλλο τι νομίσαντες τὸ γιγνόμενον εἶναι ἢ τὸ ὄν, πρὶν σφῶν οἱ ἄνδρες οἱ ἐξιόντες διαφύγοιεν καὶ τοῦ ἀσφαλοῦς ἀντιλάβοιντο.* 2) Er knüpft daran die Erklärung der *φρυκτοὶ φίλιοι· οἱ γὰρ φίλιοι ἀνετείνοντο, καιόμενοι μέν, ἱστάμενοι δέ. οἱ δὲ πολέμιοι καιόμενοι μὲν καὶ αὐτοί, σειόμενοι δὲ ὑπὸ τῶν ἀνατεινόντων. κίνησις γὰρ ὁ πόλεμος.* Vgl. Polyaen. 6, 19, 2. 3) Herm. Wagner, die Belagerung von Platää, Programmschrift Doberan 1893, S. 15. 4) Frontin. strateg. 2, 5, 16 (ed. Dederich): Arabes, cum esset nota consuetudo eorum, quae

feuer anläßlich eines feindlichen Einfalls in ihr Land eine so regelmäßige und obligatorische Einrichtung, daß der Feind gerade durch das Ausbleiben der unvermeidlichen Signale getäuscht wird. Denn dadurch, daß die Araber gegen ihre sonstige Gewohnheit keine Signalfeuer anzünden, wird er zu der irrigen Annahme verleitet, sein Anzug sei unbemerkt geblieben, und läßt sich so in eine Falle locken.

## 9. Feuersignale bei den Römern.

Kehren wir nach diesem gedrängten Überblick über die Entwicklung der Feuersignale bei den Griechen und Orientalen zu den Römern zurück, so ist die auffallende Erscheinung festzustellen, daß hier nicht nur die Entwicklung im allgemeinen auf der untersten Stufe, beim einfachen Fanal stehengeblieben ist, sondern daß sich lange Zeit nicht einmal ein ernstlicher Versuch feststellen läßt, über diese Stufe hinauszustreben.[1]) Es finden sich bei den Römern bis zum Ende der Republik überhaupt keine Spuren, welche auf den Gebrauch höher entwickelter pyrseutischer Einrichtungen als der Fanale in ihren einfachsten Formen zu militärischen, hauptsächlich Alarm-Zwecken schließen lassen könnten. Es fehlen auf national römischem und mittelitalischem Boden die bei allen Nachbarn der Römer verbreiteten dauernden Einrichtungen für optische

---

de adventu hostium interdiu fumo, nocte igne significare instituerant, ut sine intermissione ea fierent, praeceperunt, adventantibus autem adversariis intermitterentur. qui cum cessantibus luminibus existimarent ignorari adventum suum avidius ingressi oppressique sunt.

1) Hier muß ich schon der Behauptung Pachtlers (S. 16) widersprechen, daß auch die Römer „diese einfachste Weise der Feuerzeichen (nämlich die erste der drei Stufen, in welche er die Signale einteilt: 1. Signale zur Ankündigung eines einzigen verabredeten Gegenstandes; 2. Feuerzeichen über verschiedene Vorfälle, aber innerhalb einer festbegrenzten Zahl; 3. Feuerzeichen über jede beliebige Nachricht durch die Fackelschrift) kannten und übten", zum Teil widersprechen, noch entschiedener seiner weiteren Behauptung: „Nicht weniger bekannt waren verschiedene Fackelzeichen je mit festgesetzter Bedeutung (also 2. Stufe) bei den Römern." Hingegen bemerkt Fischl (S. 30) richtiger, daß die Anwendung der „Feuertelegraphie bei den Römern nicht so sehr üblich war als in Griechenland". Wenigstens seien die Nachrichten über ihre Benützung hier viel spärlicher. Manche Einrichtungen, wie z. B. die φρυκτοὶ φίλιοι und πολέμιοι vermisse man vollständig. Eine Gliederung des Entwicklungsganges in drei Perioden (Fischl sucht Pachtlers dreistufige Entwicklung chronologisch zu ordnen) wie bei den Griechen sei nicht möglich. — Auf das Fehlen eines ausgebildeten Signalwesens bei den Römern hatte schon ganz richtig Bredow (im „Genius der Zeit" 1797), veranlaßt vermutlich durch die damals eben erfundene optische Telegraphie nach dem System Chappe, aufmerksam gemacht, den Pachtler sehr mit Unrecht von oben herab behandelt.

Signale, die Warten. Während im Osten die Feuersignale zwar auch vornehmlich eigentlichen militärischen, strategischen und taktischen Zwecken, aber daneben auch ebenso dem nichtmilitärischen Nachrichtenverkehr dienstbar gemacht werden, besonders der Fernübertragung politischer Nachrichten, und in den vorhistorischen Zeiten die nichtmilitärischen Signale sogar überwiegen, findet sich in der ganzen römischen Geschichte nur ein einziges Beispiel von einem eigentlichen Nachrichtensignal, nämlich die Depesche vom Sturze Sejans, welche sich Tiberius von Rom nach Capri durch Signale übermitteln läßt.[1]) Und auch hier geht aus dem Zusammenhang des Berichtes bei Suetonius hervor, daß es sich um eine einmalige exzeptionelle Einrichtung für den Privatgebrauch des Kaisers handelte. Eine Bemerkung des Tacitus scheint diese Annahme deutlich zu bestätigen.[2]) Tiberius hat sich vor seiner Regierungszeit jahrelang im griechischen Archipel auf Rhodus aufgehalten, und so mag er in dem kritischsten Augenblick seiner Regierung einmal zu der in der klassischen Heimat des optischen Signalwesens ihm vertraut gewordenen Einrichtung seine Zuflucht genommen haben. Diese pyrseutische Depesche von Rom nach Capri bietet zugleich das erste und einzige sicher bezeugte römische Beispiel eines Fernsignals mittels Relaisstationen. Inhaltlich braucht sie keinen wesentlichen Fortschritt gegen die mykenische Botschaft zu bedingen, trotz des Ausdrucks ut quidque foret bei Suetonius. Tiberius wollte nur wissen, ob sein Plan gelungen war oder nicht. Dafür genügte das einfachste Rauchfanal, oder allenfalls, wenn das Signal mit Fackeln oder Flaggen gegeben wurde, das übliche Feindes- oder Freundessignal, um den Harrenden wissen zu lassen, ob er das zur Flucht bereitgehaltene Schiff besteigen solle oder nicht.

Von der Anwendung eines wenn auch noch so einfachen verabredeten Signalschemas ist bei den Römern auch nicht die leiseste

1) Suet. Tib. 65: aptatis etiam navibus ad quascumque legiones meditabatur fugam speculabundus ex altissima rupe identidem signa, quae ne nuntii morarentur, tolli procul, ut quidque factum foret, mandaverat. 2) Ich denke hierbei an Tac. ann. 6, 39, wo der Historiker den unheimlichen Eindruck schildert, den der rasche Nachrichtenaustausch mit dem dauernd von Rom abwesenden, aber einmal vorübergehend in der Nähe der Stadt weilenden Herrscher erwecken mußte: haec Tiberius non mari, ut olim, divisus neque per longinquos nuntios accipiebat, sed urbem iuxta, eodem ut die vel noctis interiectu literis consulum rescriberet, quasi aspiciens undantem per domos sanguinem aut manus carnificum. Demnach muß also die Korrespondenz zwischen Rom und Capri regelmäßig tagelang unterwegs gewesen sein.

Spur zu entdecken, wenn man von Alarmsignalen[1]) und den früher angeführten konventionellen militärischen, nautischen, circensischen usw. Signalen absieht. Was speziell die Feuerzeichen betrifft, so scheint nicht einmal der gewöhnliche Unterschied zwischen einem *φρυκτὸς φίλιος* und *πολέμιος* den Römern geläufig gewesen zu sein. Daß sie sich einmal an den Nilmündungen durch ein Freundessignal, dessen Gebrauch bei den Griechen ihnen bekannt gewesen sein muß, täuschen lassen[2]), beweist weniger dafür, als der von Cassius Dio erzählte Vorfall bei der Belagerung von Mutina dagegen beweist, wo Römer gegen Römer stehen und ein von hohen Bäumen mit Fackeln gegebenes Freundessignal in Mutina einfach nicht verstanden wird.[3]) Wenn andererseits im Jahre 69 n. Chr. die vespasianischen Truppen den Brand des Kapitols mit einem Notsignal verwechseln können[4]), so spricht schon diese bloße Möglichkeit gewiß nicht für die Bekanntschaft mit komplizierten Feuerzeichen.

Auf den ersten Blick scheinen die zahlreichen Stellen bei römischen Historikern, in denen von Feuerzeichen die Rede ist, gegen eine solche Anschauung zu sprechen. Von Livius sagt z. B. Fischl, er könnte aus ihm 50 einschlägige Stellen anführen. Ich habe ebenfalls diese Stellen gesammelt und gezählt oder vielmehr zu zählen versucht. Denn einer exakten Zählung entziehen sie sich, weil signum bei Livius ein dehnbarer Begriff ist und häufig auch ohne weiteres von einer mündlichen Weisung oder Mitteilung gebraucht wird.[5]) Immerhin ist die Zahl 50 nicht zu hoch gegriffen. Dazu kommen zahlreiche Stellen bei Caesar und anderen, so daß scheinbar eine reiche Fülle von Belegen zur Verfügung steht. Zieht man jedoch von diesen Belegen zunächst diejenigen ab, welche unter die schon erörterten unmittelbar oder symbolisch verständlichen Zeichen, die ständigen

---

1) So Caes. b. G. 2, 33, 2f.: illi . . . omnibus copiis repentino ex oppido eruptionem fecerunt. celeriter, ut ante Caesar imperaverat, ignibus significatione facta ex proximis castellis eo concursum est. 2) Dio 42, 41: *πυρσοῖς, ὡς καὶ Ῥωμαῖοι ὄντες, ἐξηπάτων.* 3) Dio 46, 36: *τὸ μὲν πρῶτον ἀπὸ τῶν ὑψηλοτάτων δένδρων ἐφρυκτώρουν· ἐπεὶ δὲ οὐ συνίει* (Brutus) *ἐς ἐλασμὸν μολύβδου ἐγγράψαντες κτέ.* Pachtler meint, weil Brutus die Signale nicht sah und die Bäume nicht hoch genug waren (Mutina liegt in der Ebene), mußte der Bleiblättchenbrief geschrieben werden; *συνίει* kann freilich ebenso mit „wahrnahm" als mit „verstand" übersetzt werden. Ich ziehe aus mehreren Gründen die zweite Bedeutung vor. 4) Dio 65, 18: *τότε δ' ἰδόντες τὸ πῦρ ἐκ τοῦ Καπιτωλίου ὥσπερ ἐκ φρυκτωρίας αἰρόμενον ἠπείχθησαν.* 5) So Liv. 5, 36, 7: spoliaque eius legentem (die römischen Gesandten bei Clusium), Galli agnovere perque totam aciem Romanum legatum esse signum datum est. Ebenso 2, 20, 5; 6, 13, 4; 21, 14, 2.

militärischen und die im Seeverkehr usw. gebräuchlichen konventionellen optischen Signale, die einfachen Fanale und anderen für einen bestimmten Einzelfall verabredeten Zeichen zu rechnen sind, eliminiert man weiterhin die Belege, denen offenbar keine historische Glaubwürdigkeit zugemessen werden kann, und endlich die zahlreichen in der historischen Literatur der Römer angeführten Fälle, welche sich nicht auf die Römer selbst, sondern auf ihre Gegner oder griechischen Bundesgenossen und Klientelstaaten beziehen, so bleibt fast nichts mehr übrig.[1]) Die romantische Erzählung Plutarchs von der Sklavin Philotis oder Tutola, welche auf einem Feigenbaum mit einer gegen die Latiner abgeblendeten Fackel den Römern das Signal zum Überfall auf die schlafenden Latiner gibt, wird man nicht als geschichtliche Erzählung in Anspruch nehmen wollen.[2]) Hingegen hat man dies mit einer nicht minder ungeschichtlichen Erzählung bei Dionysius von Halikarnaß[3]) getan, wonach während der Volsker-

---

1) Von den Belegen, welche Fischl aus Livius anführt, bleiben nur drei übrig: 29, 6 (römischer Handstreich auf Locri): media ferme nocte ex eo loco, unde convenerat, signum dedere (die Römer) proditoribus. 31, 46: Attalus luce prima signo ex arce (von Oreum) dato a Romanis und 27, 15, 13 (Wiedereinnahme Tarents durch Fabius): Fabius vigilia prima dato signo iis, qui in arce erant, quique custodiam portus habebant, ipse circumito portu ab regione urbis in orientem versa occultus consedit. canere inde tubae etc. In allen drei Fällen operieren die Römer wenigstens mit den an Pyrseutik gewöhnten Griechen zusammen. Dagegen bezieht sich die ebenfalls von Fischl angeführte Stelle 31, 24: signum ex arce dari iubent (beim Überfall Philipps auf Athen, das von einer Auxiliarkohorte mitverteidigt wird), auf ein Tubasignal. Bei dem einzigen aus dem 2. Punischen Kriege bezeugten Wartensignal, dessen sich die Römer zur Meldung von der Ankunft der gegnerischen Flotte bedienen, operieren ebenfalls die Römer mit Griechen (Hiero von Syrakus) zusammen. Mit dem Signal 37, 10: cum signum adgrediendi a proditore accepisset (Übertölpelung des Pausistratos durch Polyxenidas im Krieg mit Antiochus), haben die Römer unmittelbar nichts zu schaffen. Es agiert hier ein rhodischer Admiral gegen einen andern. 2) Plut. Rom. 29: *εἶτα νύκτωρ τὴν Φιλωτίδα πυρσὸν ἆραι, τοὺς δὲ Ῥωμαίους ἐπελθεῖν μετὰ τῶν ὅπλων καὶ χρήσασθαι κοιμωμένοις τοῖς πολεμίοις .... καὶ τὸν πυρσὸν ἀνέσχειν ἡ Φιλωτὶς ἔκ τινος ἐρινεοῦ περισχοῦσα προκαλύμματι καὶ παραπετάσμασιν ὄπισθεν, ὥστε τοῖς πολεμίοις ἀόρατον εἶναι τὸ φῶς, τοῖς δὲ Ῥωμαίοις κατάδηλον.* Derselbe Vorgang wird dann auch Camill. 33 erzählt. Philotis benützt ein nach der Feindesseite abgeblendetes, nach der Freundesseite hin sichtbares Licht. Dieses einfache und bewährteste Mittel zur Führung und Orientierung der Truppen bei nächtlichen Unternehmungen ist im russisch-japanischen Kriege namentlich auf japanischer Seite wieder zu höchsten Ehren gekommen. In anderer Form rät der Taktiker Aeneas die Abblendung des Lichtes bei Patrouillengängen. Aen. tact. 26, 2: *περιοδεύειν δὲ ἄνευ λαμπτῆρος, ἂν μὴ λίαν χειμὼν ᾖ καὶ σκότος· εἰ δὲ μή, οὕτως ὁ λαμπτὴρ φεγγέτω, εἰς ὕψος μὲν μηδέν, κεκαλύφθω γάρ τινι, ἐπὶ δὲ τὴν γῆν καὶ τὰ πρὸ τῶν ποδῶν μόνον φεγγέτω.* 3) Dionys. 8, 16: *Σπ. Ν. καὶ Σ. Φ. . . . καὶ φρυκτωρίας καὶ σκοποὺς*

kriege (i. J. 266 d. St.) die Konsuln Sp. Nautius und Sext. Furius Fackelstationen und Wächter auf den bestgelegenen Warten in Latium bestellten, damit die Konsuln alles erführen, was in der Landschaft vorginge. Diese Stelle hat große Verwirrung angerichtet. Dionysius, der unbedenklich die annalistische Überlieferung je nach Bedarf „streckt" und korrigiert oder mißversteht, falsche Farben braucht und griechische Verhältnisse auf römische überträgt, hat hier eine griechische Gewohnheit auf römische Einrichtungen aufgepfropft. Auch wenn die ehrliche Livianische Erzählung etwas davon wüßte, während sie tatsächlich nichts davon weiß, vertrüge die verworrene und haltlose annalistische Darstellung aus der Äquer- und Volskerzeit allein nicht die Belastung einer so bestimmten historischen Feststellung. Sonst aber finden sich auf nationalrömischem und italischem Boden, das heißt in Mittelitalien, schlechterdings keine Warten auf dem offenen Lande zu Signalzwecken, während Unteritalien und Sizilien als griechische Siedlungen damit übersät sind. Die Warte, von der sich die Römer in dem erwähnten Falle die Ankunft der punischen Flotte signalisieren lassen, ist eine griechische auf griechischem Boden (Sizilien).[1]) Auch in der spätrepublikanischen Zeit bei Caesar und noch bei Vegetius signalisieren die Römer von ihren Kastellen und den Wehrtürmen der Städte, von den Dächern der Häuser, von natürlichen Anhöhen, auch Grabhügeln[2]), nie von eigenen ständigen Signaltürmen, die sich erst in der Zeit der defensiven Reichsverteidigung am Limes der Reichsgrenze, nicht aber im Innern des Reiches nachweisen lassen. Denn für die einfachen Methoden ihrer Signalisierung hatten sie keine dauernden Einrichtungen, wie gemauerte Warten und Türme, nötig. Es ist deshalb auch kein Zufall, daß sich unter den von den Römern vereinbarten Signalmitteln so spärlich nach Belieben bewegliche Lichtsignale, Fackeln, Lampen und Laternen erwähnt finden. Abgesehen von der ungeschichtlichen Philotis-Episode und von ein oder zwei Zeugnissen, welche indirekt auf Fackelsignale schließen

---

*ἐν τοῖς ἐπικαιροτάτοις χωρίοις ἔταξαν, ἵνα μηδὲν ἀγνοήσωσι τῶν ἐπὶ τῆς χώρας πραττομένων.*

1) Liv. 21, 49, 8 ff.: edicto proposito, ut socii navales X dierum cocta cibaria ad naves deferrent, ut, ubi signum datum esset, ne quid moram conscendendi faceret, perque omnem oram, qui ex speculis prospicerent, adventantem hostium classem dimitti. itaque, quamquam de industria moderati cursum navium erant Carthaginienses, ut ante lucem accederent Lilybaeum, praesensum tamen est, quia et luna pernox erat et sublatis armamentis veniebant; extemplo datum signum e speculis et in oppido ad arma conclamatum est et in naves conscensum. 2) Polyb. 8, 30, 2; Cic. Verr. 2, 5, 35; vgl. Xenoph. Hell. 3, 2, 15.

lassen, werden erst im 8. Jahrhundert der Stadt ausdrücklich Signalfackeln bei den Römern erwähnt[1]), obschon der Gebrauch von Fackeln, Lampen und Laternen im römischen Privatleben, zumal in der Stadt, die keine Straßenbeleuchtung kannte, etwas Alltägliches war.[2]) Und wo dergleichen Signalmittel verwendet werden, geschieht es in der einfachsten Weise. So erzählt Ammian bei der schon erwähnten Episode, wo er mit Ursicinus in Mesopotamien von parthischen Streifkorps scharf verfolgt wurde, wie sie, auf dem weiten übersichtlichen Blachfeld bei Mondlicht großer Gefahr ausgesetzt, einem Packpferd eine brennende Laterne auf den Rücken banden und das Pferd dann ohne Reiter links hintreiben ließen, während sie selber nach rechts sich wandten, damit die Feinde, in der Meinung, dieses Licht leuchte dem langsam trabenden Offizier voran, sich in eine falsche Richtung locken ließen[3]), beiläufig bemerkt, die einzige Stelle, an der Ammian Lichtsignale erwähnt.

Fast alle Nachrichten aus historischer Zeit bei Livius und anderen, worin von höher entwickelten Lichtsignalen (Wartensignalen, verabredeten Signalen auf weite Entfernung, zusammengesetzten Signalen mit spezifiziertem Inhalt) die Rede ist, sind aus unserer Darstellung zu eliminieren, weil sich solcher Signale nicht die Römer, sondern ihre Gegner, Bundesgenossen und Klientelstaaten bedienen. Hierher gehören die Erzählungen bei Livius von dem Verrat Tarents an Hannibal[4]) (identisch mit der gleichen Erzählung bei Polybius), von dem Entsatz des in Locri bedrängten Mago durch Hannibal[5]), von dem vereitelten ätolischen Anschlag auf Chalkis[6]), dem Überfall auf die pergamenische Transportflotte durch Philipps Geschwaderchef Antenor und dessen Warte-Signalen für Kapereiunternehmungen[7]), die Schilderung des Signaldienstes, den sich

1) Plut. Brut. 51 und die schon zitierte Stelle Dio 46, 36. 2) Vgl. die von Köchly-Rüstow 1, S. 170 angeführten Belege. Die antike Laterne war ein Gestell oder ein Gefäß aus Holz oder Horn, in welches die gewöhnliche Tonlampe eingesetzt wurde. Die Hornlaternen waren die gebräuchlichsten. Ausführlicher hierüber noch Becker, Gallus, Bemerkungen zur 4. Szene. 3) Amm. Marc. 18, 6, 15: excogitatum est ergo, ut ardente superposita lampade et circumligata, ne rueret, iumentum solum, quod eam vehebat, solutum sine rectore laevorsus ire permitteretur, cum nos ad montanos excessus dextra positos tenderemus, ut praelucere sebalem facem duci lenius gradienti Persae credentes eum tenerent potissimum cursum, quod nisi fuisset praevisum, circumventi et capti sub dicionem venissemus hostilem. 4) Polyb. 8, 30, 2; Liv. 25, 9. 5) Liv. 27, 28, 15. 6) Liv. 35, 38, 14: et Herodorus cum per aliquot dies intentus ab Atalantis signum nequiquam exspectasset, missa speculatoria nave, ut, quid morae esset, sciret, . . . . Thronium . . . repetit. 7) Liv. 44, 28, 8: . . . Attalo ab Eumene mittebantur. has naves per altum ferri cum ex specula signum

Philipp III. von Macedonien nach Polybius und Livius[1]) eingerichtet hatte, und den nach Suidas sein Sohn Perseus weiter ausbaute, die Erzählungen bei Polybius aus dem ersten Punischen Kriege (Belagerung von Agrigent) von dem Signalwechsel zwischen Hannibal und Hanno[2]), aus dem 2. Punischen Kriege vom Rhoneübergang Hannibals[3]), bei Appian von den Signaleinrichtungen des Mithridates gegen Lucullus[4]), ebenso die von Cicero überlieferte Beschuldigung gegen Deiotarus, er habe sich eine Signalverbindung geschaffen und auf die Nachricht gelauert, daß Caesar in Alexandrien etwas Widriges passiert sei[5]), und die Erwähnung von Wartensignalposten gegen die Seeräuberplage in den Verrinen[6]), Plutarchs Erzählung von den Signalwarten[7]) der Seeräuber u. a.

Ebenso spät und so spärlich wie auf den Boten- und Kurierdienst wenden die Römer das Relaissystem auf das Signalwesen an. Die erste Spur findet sich im 2. Punischen Kriege, wo bei der Überrumpelung von Arpi durch den Konsul Fabius in einer regnerischen und stürmischen Nacht militärische Hornsignale auf eine Entfernung von 500 Schritt — 750 Meter — durch Relaisposten weitergegeben werden.[8]) Ungleich beachtenswerter und lehrreicher ist die Nachricht Appians von dem Signal- und Meldedienst des jüngeren Scipio bei der Belagerung von Numantia, schon darum, weil Appian, der ihn überliefert hat, hierbei, wie Schulten überzeugend nachweist[9]), das verloren gegangene Supplement des Polybius zu seinem großen Geschichtswerk, enthaltend den Numantinischen Krieg, unmittelbar ausschreibt. Polybius aber, der Freund des Scipio Aemilianus, machte nicht nur persönlich die letzten zwei Jahre vor Numantia mit, sondern kann auch geradezu bei seinem tiefen Verständnis und regen Interesse für alle technischen Fragen des Kriegswesens in mancher Hinsicht und

datum Antenori esset . . . . 44, 29, 3: Antenor, Persei praefectus, cum aliquas alto praeferri ex speculis significatum foret . . . . omnes aut supprimebat aut spoliabat naves.

1) Polyb. 10, 42, 7ff. Liv. 28, 5, 16f.; 7, 1. 2) Polyb. 1, 19, 7: *τοῦ δ' Ἀννίβου διαπυρσευομένου . . . συνεχῶς ἐκ τῆς πόλεως πρὸς τὸν Ἄννωνα καὶ δηλοῦντος, ὅτι τὰ πλήθη τὸν λιμὸν οὐχ ὑπομένει.* 3) Polyb. 3, 43, 6: *Ἀννίβας δ' ἅμα τῷ συνιδεῖν ἐν τῷ πέραν ἐγγίζοντας ἤδη τοὺς παρ' αὐτοῦ στρατιώτας, σημηνάντων ἐκείνων τὴν παρουσίαν τῷ καπνῷ κατὰ τὸ συντεταγμένον, ἐμβαίνειν ἅπασιν ἅμα παρήγγειλε.* Liv. 21, 27, 7: postero die profecti ex loco edito fumo significabant transisse et haud procul abesse. 4) App. Mithr. 79. 5) Cic. p. r. Deiot. 8, 22. 9, 25. 6) Cic. Verr. 2, 5, 35. 7) Plut. Pomp. 24: *ἦν δὲ καὶ ναύσταθμα πολλαχόθι πειρατικὰ καὶ φρυκτώρια τετειχισμένα καὶ στόλοι προσέπιπτον.* 8) Liv. 24, 46, 6: postquam portam tenebant, cornicines in via paribus intervallis dispositos canere iubent, ut consulem excirent. id ubi factum ex composito est etc. 9) Schulten, Numantia S. 140.

zwar eben am wahrscheinlichsten für die Anlage der Signaleinrichtungen als Berater Scipios angesehen werden. Nach Appians Darstellung hatten die einzelnen Abteilungen, welche einen 50 Stadien langen Wall und Graben um Numantia zogen, den Befehl, bei Beunruhigung durch den Feind ein Zeichen aufzustecken, bei Tag eine Purpurflagge auf hohem Spieße, bei Nacht ein Feuersignal, damit er (Scipio) oder sein Bruder Maximus zu Hilfe eilen könne.[1]) Und weiter: Scipio stellte auf der ganzen (50 Stadien langen) Einschließungsmauer herum Posten an Posten auf, von welchen bei Tag und bei Nacht immer einer dem andern zurufen mußte, so daß ihm jeder Vorfall gemeldet wurde. Jeder Turm hatte Befehl: Der erste, welcher angegriffen würde, solle ein Zeichen aufstecken, das nämliche sollten alle übrigen tun, sobald sie es beim ersten wahrgenommen hätten. Seine Absicht war dabei, durch das Zeichen um so schneller zu erfahren, daß es eine Bewegung gebe. — Worin diese bestand, erfuhr er dann durch mündliche Meldung der Posten.[2]) — Diese praktischen Anstalten taten denn auch ihre Schuldigkeit. Denn[3]): Die Numantiner griffen bald da bald dort an. Aber immer wurden sogleich die Fahnen aufgesteckt, Boten rannten hin und her, die Trompeter auf jedem Turm bliesen Alarm, so daß der ganze Umkreis von 50 Stadien in einem Augenblicke einen furchteinflößenden Anblick bot. Als Gegenstück zu dem Feuerzeichen begegnet uns hier für den Meldedienst bei Tage statt des schwerfälligen Rauchsignals zum ersten Male das Flaggensignal, und zwar wieder das rote Vexillum. Das Feuersignal (ob Fackel oder Fanal, wird nicht angegeben) und das Flaggensignal wird mit dem Postenruf (das einzige uns bekannte Beispiel einer Art Ruf-post bei den Römern) und der Ordonnanzenmeldung kombiniert, die optischen und akustischen Meldungsarten außerdem auf Relais-

1) App. Ib. 90: *καὶ προείρετο, εἴ τι ἐνοχλοῖεν οἱ πολέμιοι, σημεῖον ἐξαίρειν, ἡμέρας μὲν φοινικίδα ἐπὶ δόρατος ὑψηλοῦ, νυκτὸς δὲ πῦρ· ἵνα τοῖς δεομένοις ἐπιθέοντες αὐτός τε καὶ Μάξιμος ἀμύνοιεν . . . . πύργοι τε πανταχόθεν αὐτῷ διὰ πλέθρου περιέκειντο.* 2) App. Ib. 92: *ἀγγέλους μὲν ἐπέστησε πυκνοὺς κατὰ τὸ ἐπιτείχισμα πᾶν, οἳ νυκτός τε καὶ ἡμέρας ἔμελλον ἄλλοι παρ' ἄλλων τὸν λόγον ἐκδεχόμενοι ἀγγέλειν αὐτῷ τὰ γιγνόμενα, κατὰ δὲ πύργον ἐκέλευσεν, εἴ τι γίγνοιτο, σημεῖον ἐκ πρώτου τοῦ πονοῦντος αἴρεσθαι, καὶ τὸ αὐτὸ πάντας ἐπαίρειν, ὅταν τὸν ἀρξάμενον θέασωνται, ἵνα τὸ μὲν κίνημα παρὰ τοῦ σημείου θᾶσσον ἐπιγιγνώσκοι, τὸ δὲ ἀκριβὲς παρὰ τῶν ἀγγέλων . . . ἐς δὲ τὸ τεταγμένον εὐθὺς ἀνεπήδων, ὅτε τὸ σημεῖον ἐπεχειρήσεως ἐπαρθείη.* 3) App. Ib. 93: *οἱ δὲ N. πολλάκις μὲν τοῖς φυλάσσουσι ἐπιχείρουν ἄλλοτι ἄλλῃ κατὰ μέρη, ταχεῖα δ' αὐτίκα καὶ καταπληκτικὴ τῶν ἀμυνομένων ἡ ὄψις ἦν σημείων τε ὑψηλῶν πανταχόθεν αἰρομένων καὶ ἀγγέλων διαθεόντων καὶ τῶν τειχομάχων ἀθρόως ἀναπηδόντων ἐς τὰ τείχη, σαλπιγκτῶν τε κατὰ πάντα πύργον ἐξοτρυνόντων, ὥστε τὸν κύκλον ὅλον εὐθὺς· ἅπασιν εἶναι φοβερώτατον, ἐς πεντήκοντα σταδίους ἐπέχοντα ἐν περιόδῳ.*

verbindung basiert. Wie schon früher bemerkt, erlebt hier in kleinstem Format das kombinierte persische Reichspostsystem seine Wiederauferstehung. Der Zweck des ganzen Meldesystems ist ein rein militärischer, die rasche Alarmierung und Besetzung der Befestigungsabschnitte im Zernierungskrieg mit seinen weit auseinander gezogenen Postenstellungen und Standquartieren. Das Meldesystem erstreckt sich über den ganzen Umzug der Einschließungswerke, insgesamt auf 9—10 Kilometer, und ist als eine technische Neuerung zu betrachten, sonst würde es hier nicht so eingehend beschrieben und sicher schon von Polybius, Livius oder Appian bei einer früheren Gelegenheit erwähnt worden sein.

Rein militärischen Zwecken dienstbar und auf die rasche Alarmierung im Belagerungs- bezw. Grenzsicherungsdienst berechnet und beschränkt sind die Signalmeldungseinrichtungen Caesars bei Dyrrhachium und der späteren Kaiserzeit an den bedrohten Reichsgrenzen, nur daß sie rasch an räumlicher Ausdehnung zunehmen. Bei Dyrrhachium beträgt schon der Umzug des inneren pompejanischen Gürtels 15 Millien = 23 Kilometer mit 24 Kastellen[1]), so daß die äußere caesarianische mindestens 30 Kilometer betragen haben muß. Caesar läßt sich die Unternehmungen des Pompeius durch Rauch von Kastell zu Kastell signalisieren[2]) und bezeichnet dieses Verfahren als in früheren Zeiten gewohntes, so daß man beinahe annehmen möchte, es sei zu Caesars Zeit nicht mehr recht üblich gewesen. Flaggen, Postenruf und Ordonnanzmeldung erwähnt er nicht, doch sagt er gleich darauf, daß eine Meldung der Kundschafter von einigen hohen Kastellen bestätigt wurde.[3]) Zur Ergänzung, Erläuterung und Bestätigung wirkten also auch hier die verschiedenen Nachrichtenmittel zusammen. Caesar wendet bekanntlich auch zum erstenmal nachweisbar berittene Relaisposten zur Nachrichtenverbreitung an. Die Verwendung von Fanalen hat aber auch er auf die Alarmierung im Zernierungskrieg beschränkt. Sicher hätte er, dem das römische Nachrichtenwesen zwei fundamentale Neuerungen, die equites dispositi als Vorläufer des cursus publicus und die acta diurna dankt, der von der großen Wertschätzung der schnellen Bewegungen und der raschesten Nachrichtenübermittlung wiederholt Beweise liefert

1) Caes. b. c. 44, 3. 2) Caes. b. c. 3, 65, 3: neque multo post Caesar significatione per castella fumo facta, ut erat superioris temporis consuetudo, deductis quibusdam cohortibus ex praesidiis eodem venit. 3) Caes. b. c. 3, 67, 1: eo signo legionis illato speculatores Caesari renuntiaverunt. hoc idem visum ex superioribus quibusdam castellis confirmaverunt.

und eine ganz den modernen Anschauungen entsprechende Auffassung von dem Wesen der Publizität bekundet, die Nachrichtenbeförderung durch Signale nicht unerwähnt gelassen, wenn er selbst oder die Römer seiner Zeit überhaupt davon Gebrauch gemacht hätten. Von Caesar ab scheint sich dann das Relaissystem wie im übrigen Verkehrswesen so auch im militärischen Signaldienst rasch eingebürgert zu haben. Im cursus publicus bildet es schon die Grundlage der Organisation. Im ersten Jahrhundert nach Chr. beschreibt Onosander, dessen Werk dem Q. Veranius, Konsul 49 n. Chr., 9 Jahre später Nachfolger des Didius Gallius in Britannien und im selben Jahre gestorben, gewidmet, also wohl geraume Zeit nach Sejans Sturz abgefaßt ist, ganz deutlich eine Signalisierung mit Relaisverbindung. Onosand. *στρατηγικός* (ed. Köchly) cap. 25: *τοῦ παραγγέλματος τοῖς φρυκτωροῦσι γινομένου· καὶ γὰρ ἐκείνων, ὅτ' ἂν ὁ πρῶτος ἄρῃ τὸν φρυκτόν, ὁ δεύτερος τῷ μετ' αὐτὸν ἐπύρσευσεν, εἶτα ὁ τρίτος τῷ τετάρτῳ καὶ ὁ πέμπτος τῷ ἕκτῳ καὶ καθ' ἕνα πάντες ἀλλήλοις, ὥστ' ἐν ὀξεῖ, διὰ μήκους σταδίων, τὸ σημανθέν, ὑπὸ τοῦ πρώτου πάντας ἐπιγνῶναι.*

Wie bei der Einschließung von Numantia und Dyrrhachium die Belagerungswerke im kleinen, so war in der Kaiserzeit zum Zwecke der Reichsgrenzen-Verteidigung im großen der römische Limes in einzelne Abschnitte eingeteilt und mit zahlreichen Wachttürmen aus Holz oder Stein versehen, von denen aus die weiter dahinter gelegenen zur radialen Verteidigung eingerichteten Kastellbesatzungen durch Rauch- und Feuersignale rechtzeitig alarmiert werden konnten. Bei der ungeheuren Ausdehnung dieser Grenzwehr in der Kaiserzeit ist nun allerdings anzunehmen, daß das Alarmsignal in kürzester Zeit über einen großen Verteidigungs-Abschnitt, z. B. von Lorch bis Regensburg, weitergegeben und auch nach den rückwärts im römischen Gebiete gelegenen Stationen verbreitet wurde. Die Spuren solcher Systeme von eigentlichen Signalstationen (abgesehen von Wehrtürmen in der Verteidigungslinie selbst, von denen aus natürlich ebenfalls Signale gegeben wurden) sind erst seit kurzem mehrfach mit Bestimmtheit nachgewiesen. Ich entnehme dem Bericht über die Tätigkeit der Reichslimeskommission von 1895—1896, S. 182 folgende Angaben: „Bei der Untersuchung der die rhätischen Kastelle verbindenden Straße ist General Popp zwischen Pfünz und Weißenburg im Raitenbucher Forst auch den drei ‚Schänzle' nachgegangen, welche schon Stichaner südwestlich der Straße erwähnt, und hat noch ein viertes hinzugefunden. Sie liegen 6 — 7 m hinter der Straße in Zwischenräumen von

1500—2400 m auf den Terrainkulminationspunkten, also genau der Lage der Türme am Pfahlgraben entsprechend. Popp vermutete in ihnen Türme und ist geneigt zu glauben, daß sie einem ältesten Limes angehören, welcher lediglich aus einer mit Wachthäusern besetzten Grenzstraße bestanden habe. Auch Schumacher glaubt an der Verbindungsstraße von Osterburken nach Oberscheidental eine Wachtstation entdeckt zu haben, ebenso Anthes bei Höchst a./M. einen Turm von 7,75 m Seite an einer zum Main führenden Straße.“ Im Bericht der gleichen Kommission 1896—97, S. 8 und 9 wird dann weiter angegeben: Im nächsten Jahre (1897) wurden an der Straße Pfünz-Weißenburg Grabungen von den Limes-Streckenkommissären Winkelmann-Pfünz und Kohl-Weißenburg vorgenommen. Winkelmann verfolgte die Straße vom Kastell Pfünz aus nordwestlich und grub 1800 Meter vom Kastell den ersten Turm aus; er war 4,05×4,70 m groß, lag östlich von der Straße und zu dieser mit der Schmalseite parallel. 2500 Meter weiter lag ein zweiter, jetzt ausgebrochener, der jedenfalls größer als der erste war. Ein dritter muß 1500 Meter weiter einst im Dorf Preith gestanden haben. Ein vierter wurde 1600 Meter weiter ausgegraben, er war 6,10×6,80 m groß, lag östlich von der Straße und mit der Langseite ihr parallel. Für die folgende 7700 Meter lange Strecke sind die Türme bis jetzt noch nicht gefunden. Dann setzten die Grabungen Kohls ein mit den Türmen der „Diebeslache“ 1600 Meter, weiter folgt sein zweiter im „Hohlspiegel“ und wieder 2200 Meter weiter sein dritter im „Steinbuck“. Der Unterbau dieser Türme ist massiv aus Steinen errichtet, der Oberbau hat wahrscheinlich aus Fachlehm bestanden. Sie gleichen durchaus den Steintürmen am Pfahl und werden mit diesem gleichaltrig sein. Winkelmann nimmt an, daß sich diese Türme auch auf der Strecke Pfünz-Kösching fortgesetzt haben. Wie mir Herr Dr. Winkelmann unter dem 24. X. 09 noch mitzuteilen die Güte hatte, sind im Weißenburger Wald nicht nur 3, sondern jetzt etwa 5 Türme ausgegraben, alle von ziemlich gleicher Größe. Auch hat Herr Winkelmann die Spuren der gegen Pfünz hin noch fehlenden aufgefunden. Von Pfünz gegen Kösching hat er die nächsten 2 durch Ausgrabungen festgestellt, einen dritten nur erst als flachen Hügel neben der Straße gesehen, jedoch noch nicht ausgegraben. Von Pfünz gegen Nassenfels-Steppberg ist einer im Abschnitt „Kastell Pfünz“ Lieferung 14 der Publikationen der Reichslimeskommission beschrieben, ebenda einer in der westlichen Umfassung des Kastells selbst und ein weiterer auf der Kuppe nördlich von dem Kastell erwähnt. Winkelmann hat auch

die Stellen der zwei von Preith gegen den Raitenbucher Forst hin noch vermuteten Türme aufgefunden, die der Feldkultur zum Opfer gefallen sind. Man wird diese Türme — schreibt Winkelmann im Limesblatt Nr. 25 v. J. 1897 S. 710 — als Signaltürme ansehen dürfen, welche die Kastelle Pfünz und Weißenburg verbanden. Anderwärts, wo die Kastelle dem Limes näher liegen, mögen dessen Signaltürme zur Verbindung der Kastelle mit gedient haben. Hier aber, wo sich der Limes auf mehr als 10 km von der Kastellinie entfernt, bedurften diese einer eigenen, direkten Verbindung.

Im Gegensatz zu diesen verhältnismäßig zahlreichen Spuren von Signaltürmen an den Reichsgrenzen fehlen auch jetzt noch Spuren von permanenten Signalstationen im Innern des Reiches. Besonders lassen unsere Quellen über den cursus publicus auch die leiseste Andeutung vermissen, daß etwa längs der einzelnen Strecken seiner Kurse Warten und Signaltürme vorhanden gewesen wären, wie bei den persischen Reichspostkursen, so daß eine bestimmte Meldung auch durch Signale von der Peripherie des Reiches nach der Zentrale hätte geleitet oder auch nur avisiert werden können. Die transitorische Signalpost des Tiberius zwischen Rom und Capri fällt gänzlich aus dem Rahmen der römischen Verkehrs- und Nachrichten-Organisation. Nirgends ist davon die Rede, daß er außer im Falle Sejan wieder davon Gebrauch gemacht hätte. Die Meinung, er hätte diese Signalpost ständig benutzt, um sich etwaige in Rom gegen ihn ausbrechende Verschwörungen sofort melden lassen zu können, beruht auf gründlicher Verkennung des Charakters der Verschwörungen und Palastrevolutionen, sowie der Methoden der politischen Polizei während der Kaiserzeit, besonders unter Tiberius. Kein anderer Herrscher vor oder nach Tiberius hat sich nachweisbar wieder eine solche Signalpostlinie geschaffen, wie ja die Kaiser in den ersten Jahrhunderten auch nicht außerhalb Roms residierten. Bodenständig sind solche Signaleinrichtungen zur Nachrichtenbeförderung auch während der Kaiserzeit im römischen Reiche jedenfalls nicht gewesen. Man denke an die uns genau überlieferten Einzelheiten des Depeschenverkehrs zwischen dem Hofe und den Provinzen beim Sturze Neros und bei den Peripetien des Vierkaiserjahres, beim Tod des Kaisers Maximin u. a., an die Verbreitung der Siegesmeldung von Pharsalus durch Caesar mittelst der equites dispositi.[1]) Nur eine Phrase Dios, welcher die tödliche Schnelligkeit der sich über Italien verbreitenden

1) Caes. b. c. 3, 101.

Ächtungen mit der Schnelligkeit von Feuerzeichen vergleicht[1]), könnte positiv in einem andern Sinne gedeutet werden. Es handelt sich aber hier um nichts weiter als um einen dem griechischen Autor geläufigen bildlichen Vergleich, den sich gelegentlich auch Polybius[2]) gestattet.

Hingegen lassen in der republikanischen Zeit verschiedene Gelegenheiten, wo die nationale und politische Existenz Roms auf des Messers Schneide stand, wo die Verhältnisse förmlich nach einer Signalmeldung vom Schauplatz der Ereignisse schrien, ohne daß jemandem die Anwendung von Signaldepeschen in den Sinn gekommen wäre, den sichersten Schluß ex silentio auf den Nichtgebrauch von solchen Nachrichtensignalen bei den Römern zu. Man lese die Kapitel 50 und 51 des 27. Buches von Livius mit der dramatischen Schilderung von der angstvollen Erwartung der Meldung vom Metaurus, welche durch wenige Fanale in einigen Minuten über die Abruzzen hinweg hätte eintreffen können. Wenn die Römer nicht in diesem schicksalsschweren Augenblicke zu dem Verfahren Agamemnons gegriffen haben, dann haben sie es auch sonst nie getan. Über die Gründe, warum sie so hartnäckig den Gebrauch von Nachrichtensignalen ablehnten, ja eine geflissentliche Abneigung und Geringschätzung dagegen zur Schau trugen, lassen sich verschiedene Vermutungen anstellen. Der Hinweis auf den cursus publicus, der ihnen solche Einrichtungen überflüssig machte, während bei den Griechen eben der Mangel einer solchen Reichspost zur Pflege des Signalwesens führte, erklärt nicht viel; denn der cursus publicus ist verhältnismäßig erst jungen Datums, und das persische Reich, dessen zentralistische Regierung mit ähnlichen Entfernungen zu rechnen hatte wie das römische, verschmähte neben seiner vorbildlichen Posteinrichtung die Signallinien von der Peripherie nach der Hauptstadt keineswegs. Ich neige hierüber zu folgender Ansicht: Der nüchtern-praktische, stets auf das Erreichbare und Solide gerichtete Sinn der Römer entfernte sich in seinen Kalkulationen nicht gerne von dem festen Erdboden, auf dem er in Straßen- und Wasserleitungsbauten wahre Wunder wirkte. Das Signalwesen dünkte ihm zu „luftig", gekünstelt und unzuverlässig, sobald es über die einfachen, bei allen Völkern und zu allen Zeiten gebräuchlichen Fanale zu militärischen Zwecken hinausstrebte. Mit dem angebornen Hochmut wie auf die Graeculi überhaupt, auf ihre Kunst und Wissenschaft, sah der Römer der guten republikanischen Zeit auf ihre Pyrseutik herab, welche der römischen

1) Dio frgm. 267. 2) Polyb. frgm. 85 (86) (Hultsch).

gravitas nicht geziemte. Ihm kamen Botschaften über abgeschlossene Ereignisse auch mit dem zuverlässigen Kurier noch früh genug, und Unglücksbotschaften brachten ihn nicht aus dem Gleichgewicht, veranlaßten ihn zunächst nur dazu, die heulenden Weiber und Müßiggänger von den Straßen zu verweisen und dann mit ruhiger Besonnenheit sich über die notwendigen Entschlüsse klar zu werden, draußen im Felde zuerst den nächsten Wirkungen einer Katastrophe nach Möglichkeit zu begegnen und dann erst nach Hause zu berichten. So hielt er es nach Cannae, am Aufidus, wie am Tiber. Den Heulmeiern und Klageweibern Neuigkeiten vorzuwerfen war seine cura posterior. Der durchschlagendste Grund scheint mir am Ende aber auch hier der von Polybius angeführte zu sein: *κατὰ τὸ πλεῖστον αὐτὴν (τὴν πυρσείαν) ἀνωφελῆ συνέβαινε γίγνεσθαι τοῖς χρωμένοις*, d. h. für die praktische Kriegsführung in großem Maßstabe im Gegensatz zu den Fehden der griechischen Kleinstaaten hatte die Pyrseutik nach ihrem damaligen Stande keinen Wert.

Daß bei den Römern keine Spur auf den Gebrauch eines verabredeten Signalschemas (*σύνθημα*) hinweist, wurde schon bemerkt. Die drei Fälle an den Nilmündungen, bei Mutina und beim Brand des Kapitols i. J. 69 n. Chr. gestatten keine Folgerungen in einem solchen Sinne. Es bliebe noch die Möglichkeit, die verschiedenen Stellen, wo von „vielen Feuern“ die Rede ist, etwa so auszulegen, daß durch die verschiedenartige räumliche Anordnung dieser Feuer in Gestalt von geometrischen Figuren und dergl. bestimmte Signale gegeben worden wären, eine Signalmethode, welche einzelne Reisende bei afrikanischen Völkerschaften angetroffen haben wollen.[1]) Dem widerspricht der Umstand, daß diese „vielen Feuer“ von denen, welche sie wahrnehmen, regelmäßig nur als Zeichen, daß Hilfe oder Entsatz sich nähere, im Sinne der eingangs erwähnten, unverabredeten, unmittelbar verständlichen Zeichen aufgefaßt werden[2]), oder gelegentlich, wie nach dem Mißerfolg Oktavians in der Straße von Messina[3]), als Richt- und Orientierungspunkte für versprengte oder im Anmarsch befindliche Abteilungen (*τῆς ὁδοῦ τεκμαιρόμενοι*). Nun bleibt noch

1) Dr. Hennig a. a. O. S. 47. 2) Plut. Cam. 34: *περιελθὼν δὲ μακρὰν περίοδον . . . καὶ πυρὰ πολλὰ καύσας διεσήμηνε τὴν ἑαυτοῦ παρουσίαν.* Ebenso App. b. c. 5, 35. 3) App. b. c. 5, 87: *καὶ πυρὰ πολλὰ ἔκαιον σύμβολα τοῖς ἔτι οὖσιν ἐν τῇ θαλάσσῃ, καὶ διενυκτέρευον οὕτως ἄσιτοι . . . ταλαιπωρουμένῳ δὲ αὐτῷ περὶ ταῦτα Καλουίσιος μὲν οὐδ' ὡς ἐγιγνώσκετο προσπλέων, οὐδὲ ἀπὸ τῶν νεῶν τι χρηστὸν ἐγίγνετο, ἀσχολουμένων περὶ τὰ ναυάγια· ὑπὸ δὲ ἑτέρου δαίμονος ἀγαθοῦ τὸ τρισκαιδέκατον τέλος ἐπλησίαζε διὰ τῶν ὀρῶν καὶ περὶ τοῦ κακοῦ πυθόμενοι τοὺς κρημνοὺς τῷ πυρὶ [περὶ] τῆς ὁδοῦ τεκμαιρόμενοι διέδραμον.*

die Abbildung der Fackel an der Trajanssäule übrig, welche vom obern Stockwerk eines Wachtturms aus einer türartigen Offnung über die Brüstung einer Galerie hinweg schräg aufwärts herausragt, und die berühmte Stelle bei Vegetius (3, 5): similiter si divisae sint copiae, per noctem flammis, per diem fumo significant sociis, quod aliter non potest nuntiari. aliquanti in castellorum aut urbium turribus appendunt trabes, quibus aliquando erectis, aliquando depositis indicant, quae geruntur. Beides ist geeignet unsere Phantasie mächtig anzuregen. Pachtler, der die Fackel an der Trajanssäule (ebenso wie Fischl) noch nicht zu kennen scheint, ergreift (S. 40) die willkommene Gelegenheit, auch den Römern ohne weiteres die Kenntnis der optischen Telegraphie zuzuschreiben: „Wir haben hier bei Vegetius den vollendeten optischen Telegraphen, nur daß man in Ermangelung des Fernrohrs größere Hölzer nahm“ und: „Durch Auf- und Niederlassen, überhaupt (!) durch die verschiedenen Stellungen derselben (der Balken) wurden die Buchstaben des Alphabets oder je nach Übereinkunft auf einmal die ganze Botschaft ausgedrückt.“ Diese weitgehenden Schlußfolgerungen werden aus den Worten: aliquando erectis, aliquando depositis gezogen! In dem Abschnitt über die Telegraphie, auf deren Grenzgebiet wir uns hier schon bewegen, wird sich noch Gelegenheit bieten, diesem Balkentelegraphen gründlicher den Garaus zu machen. Hier sei einstweilen bemerkt, daß Vegetius nur zwei Stellungen des Balkens anführt, ähnlich wie bei den Hornsignalen: cum autem moventur signa, aut iam mota figenda sunt, cornicines canunt. Und mehr ist auch aus der Stelle nicht herauszulesen. Die dritte mögliche Balkenstellung, die wagrechte, neben der aufwärts und abwärts gerichteten, wird von Vegetius nicht betont. Rechnet man auch sie noch dazu, so kommen höchstens drei Signale heraus: eines für Vorwärtsbewegung, eines für Halt und eines für Rückzug. Mehr wurde von den trabes nicht verlangt, und mehr waren sie auch nicht imstande auszudrücken, gerade wie der Semaphor für Ein- und Ausfahrt in den Eisenbahnstationen „aliquando erectis, aliquando depositis trabibus“ nur zwei Signale gibt: Fahrt und Halt. Aus dem Zusammenhang bei Vegetius, der die trabes unter seine anderen durchaus einfachen signa muta einreiht und mit keinem Worte andeutet, daß sie etwa als eine höhere Klasse von diesen zu betrachten seien, geht hervor, daß die Balken nur ein fakultativer Ersatz (aliquanti) für die Signale „per noctem flammis, per diem fumo“ sind, welche sich ihrerseits nur auf den Fall des Zusammenwirkens räumlich getrennter Truppenabteilungen beziehen, und aus

der Gleichstellung der Rauch- mit den Feuersignalen folgt weiter, daß es sich nur um ganz einfache Signale, um eine einzige Alternative handeln kann. Denn mit einem Rauchfanal lassen sich schlechterdings keine zusammengesetzten Signale geben, nicht einmal φρυκτοὶ φίλιοι und πολέμιοι unterscheiden. Daher ist überall, wo ein Rauchsignal dem Feuersignal gleichwertig an die Seite gestellt wird, nur an einfache Fanale zu denken. Und die allermeisten taktischen Bewegungen werden nicht bei Nacht, sondern bei Tag ausgeführt, können also nicht durch Feuer-, sondern nur durch Rauchzeichen signalisiert werden. Die Worte: indicant, quae geruntur und significant, quod aliter non potest nuntiari zeigen endlich hier an einem Musterbeispiel, wie enge die Bedeutung solcher Redewendungen in Verbindung mit dem Signalwesen (auch bei Polybius, Livius und anderen) zu begrenzen ist. Es ist schon ein primärer Irrtum Pachtlers, wenn er (a. a. O. S. 39) sagt: „Sämtliche Signale, welche man nachts durch brennende Fackeln gab, lassen sich durch Rauchfackeln bei Tage geben. Eine Hand voll ungereinigten Wergs genügte, um aus der helleuchtenden Tagfackel eine dunkelqualmende Tagfackel zu machen.“ Davon abgesehen, daß der Lichtschein bei Nacht viel weiter sichtbar ist als der Rauch bei Tage, setzt das Rauchsignal jedem Versuche, es willkürlich zu bewegen oder intermittierend sichtbar werden zu lassen, mehrere Rauchsäulen nahe nebeneinander zu zeigen, unüberwindlichen passiven Widerstand entgegen, ist also nächst den Staubwolken fast das einzige optische Signalmittel, welches keine künstlich zusammengesetzten und abgestuften Zeichen zu geben gestattet. Es widerstrebt sogar der einfachen Anweisung des Taktikers Aeneas für die Tagsignalposten, ihre Signale gleich den Nachtsignalposten mehrmals zu geben, wenn dies etwas rascher hintereinander geschehen soll. Das Gegenstück zum Fackelsignal für den Tagessignaldienst ist, wenn höher entwickelte Signale gegeben werden sollen, nicht der Rauch, sondern die Flagge. Wo der Rauch daher sich mit der Fackel in die Signalfunktion teilen soll, kann immer nur von der einfachsten Art der Signale (Fanale) die Rede sein. Die Kriegsbrauchbarkeit der Signale, namentlich für das Gefecht, wird heute genau so wie ein Altertum durch die höchste Einfachheit bedingt.[1]) Der

1) So heißt es in einem Aufsatze über die heute in allen Armeen mit besonderer Sorgfalt geübten nächtlichen Angriffe (Milit. Wochenbl. 1910, Nr. 86) u. a.: Der Gebrauch der Lichtzeichen ist einzuschränken. Folgende Zeichen haben sich bewährt: Kreisschlagen mit der Laterne: „Gefahr“. Seitwärtsschwenken der Laterne in Kniehöhe: „Keine Gefahr“. Signalzeichen können

Krieg, sagt Clausewitz, kann nur einfache Mittel gebrauchen, alle anderen zerbricht er. In demselben Sinne wie Clausewitz spricht sich schon Älian aus. Andere Feuersignale als zu Kriegszwecken brauchten die Römer nicht. Was darüber herausging, damit gaben sie sich nicht ab. Ich wollte diese Ansicht verlassen, wenn es gelänge, eine Spur zu finden, daß sich die Römer außer der Flagge, dem Feuerschein und Rauchfanal etwa auch des (Metall- oder Glas-) Spiegels zum Signalisieren bedient hätten. Eine solche Spur ist aber nicht zu finden.[1]) Und so muß auch die brennende Fackel am Wachtturm der Trajanssäule, so unmittelbar und lebendig sie in ihrer stummen Sprache sich an unsere Einbildungskraft wendet, für nichts weiter als ein einfaches Alarmfanal angesehen werden, oder höchstens für eine Art der flammae, durch welche nach Vegetius von den Kastell- und Stadttürmen aus den mitwirkenden Abteilungen (sociis) bei Nacht signalisiert wird, was ihnen bei Tage durch Rauchfanal oder schwebende Balken, auf kürzere Entfernung durch Tubasignal angezeigt zu werden pflegt. Zu einem künstlicheren Signalmittel macht sie schon die Stellung ungeeignet, in der sie am Turme angeordnet ist. Diese gestattet nämlich zwar einfache Hebungen und Senkungen (etwa bis zu einem Winkel von 45°), aber schon kaum mehr Kreisschwingungen, und ist für das unerläßlichste Erfordernis höher entwickelter Lichtsignale, die intermittierende Sichtbarkeit, die allerungeeignetste.

---

nur zur Übermittlung einfacher Befehle, z. B. Halten! Antreten! benutzt werden (cf. Vegetius a. a. O.).

1) Ich bin selbst den leisesten und aussichtslosesten Andeutungen in dieser Hinsicht nachgegangen, so z. B. dem Umstande, daß der Kulminationspunkt der zwischen Pfünz und Weißenburg verlaufenden Linie von Signaltürmen, auf welchem selbst ein solcher Turm ausgegraben wurde, den Namen „Hohlspiegel“ führt (vermutlich von einer der im Juragebiet so häufigen Höhlen), daß in einem anderen der ausgegrabenen Türme eine halbe Weißmetallscheibe aufgefunden wurde (es handelt sich, wie mir Herr Winkelmann mitteilte, um eine der gewöhnlichen Eigentümermarken), u. a. Positiv hörte ich vor einer längeren Reihe von Jahren zwei Privatforscher, die Herren Pfarrer Gond in Stampfen und Gutsbesitzer Mór Spitzer in Breitenbrunn-Széleskut, welche sich mit Grabungen am westlichen Fuß der Kleinen Karpathen, im ehemaligen Quadenlande gegenüber von Carnuntum beschäftigten, davon sprechen, daß man Spuren von Türmen für Spiegelsignalisierung gefunden hätte. Meine Vermutung, daß es sich hierbei lediglich um subjektive Meinungen der genannten Forscher handle, wurde durch eine Rückfrage bei Herrn Prof. Dr. Ortvay in Budapest, der die örtlichen und persönlichen Verhältnisse aufs genaueste kennt, bestätigt.

## B. Die Telegraphie.

Wenn das Signalwesen im Altertum trotz seiner weiten Verbreitung und vielfachen Anwendung und trotz der zahlreichen Versuche einer Verbesserung dennoch auf den untersten Entwicklungsstufen stehen blieb, so muß es überraschen, daß mindestens seit etwa der Mitte des 2. vorchristlichen Jahrhunderts, wahrscheinlich schon einige Zeit früher, das Grundprinzip unserer heutigen Telegraphie bekannt war. In den berühmten Kapiteln 45—47 des 10. Buches seines Hauptwerks, erhalten in den Exzerpten des Constantin Porphyrogennetus, beschreibt Polybius, nachdem er die Mängel des von Aeneas dem Taktiker erfundenen Systems dargetan hat, eingehend eine von zwei sonst unbekannten Männern Kleoxenos und Demokleitos erdachte, von ihm selbst verbesserte (*τρόπος ἐπινοηθεὶς διὰ Κλ. καὶ Δ. τυχὸν δὲ ἐξεργασίας δι' ἡμῶν*) Methode: *τὸ τῶν στοιχείων πλῆθος ἑξῆς λαμβάνοντας διελεῖν εἰς πέντε μέρη κατὰ πέντε γράμματα. λείψει δὲ τὸ τελευταῖον ἑνὶ στοιχείῳ, τοῦτο δ' οὐ βλάπτει πρὸς τὴν χρείαν. μετὰ δὲ ταῦτα πλατεῖα παρεσκευάσθαι πέντε τοὺς μέλλοντας ἀποδιδόναι τὴν πυρσείαν ἀλλήλους ἑκατέρους καὶ γράψαι τῶν μερῶν ἑξῆς εἰς ἕκαστον πλατεῖον· κἄπειτα συνθέσθαι πρὸς αὐτούς, διότι τοὺς μὲν πρώτους αἴρει πυρσοὺς ὁ μέλλων σημαίνειν ἅμα καὶ δύο, καὶ μένει μέχρι ἂν ὁ ἕτερος ἀνταίρῃ. τοῦτο δ' ἔσται χάριν τοῦ διὰ ταύτης τῆς πυρσείας ἑαυτοῖς ἀνθομολογήσασθαι διότι προσέχουσι. καθαιρεθέντων δὲ τούτων λοιπὸν ὁ σημαίνων αἴρει μὲν τοὺς πρώτους ἐκ τῶν εὐωνύμων, διασαφῶν τῶν πλατείων ποῖον δεήσει σκοπεῖν. οἷον, ἐὰν μὲν τὸ πρῶτον, ἕν', ἐὰν δὲ τὸ δεύτερον, δύο· καὶ κατὰ λόγον οὕτω. τοὺς δὲ δευτέρους ἐκ τῶν δεξιῶν, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, ποῖον δεήσει γράμμα τῶν ἐκ τοῦ πλατείου γράφειν αὐτὸν τὸν ἀποδεχόμενον τὴν πυρσείαν. ὅταν δὲ ταῦτα συνθέμενοι χωριθῶσιν ἑκάτεροι ἐπὶ τοῦ τόπου, δεήσει πρῶτον μὲν διόπτραν ἔχειν, δύο αὐλίσκους ἔχουσαν, ὥστε τοῦ μέλλοντος ἀντιπυρσεύειν τῷ μὲν τὸν δεξιὸν τόπον, τῷ δὲ τὸν εὐώνυμον δύνασθαι θεωρεῖν. περὶ δὲ τὴν διόπτραν ἑξῆς ὀρθὰ δεῖ τὰ πλατεῖα πεπηγέναι. παραπεφράχθαι δὲ καὶ τὸν δεξιὸν καὶ τὸν εὐώνυμον τόπον ἐπὶ δέκα πόδας, τὸ δὲ βάθος ὡς ἀνδρόμηκες· ἐς τὸ*

τοὺς πυρσούς, αἰρομένους μὲν ὑπὲρ ταῦτα, τὴν φάσιν ἀκριβῆ ποιεῖν, καθαιρουμένους δὲ τὴν κρύψιν. τούτων δ' ἑτοιμαθέντων παρ' ἀμφοτέροις, ὅταν βούλῃ δηλῶσαι, λόγου χάριν, διότι τῶν στρατιωτῶν τινες εἰς ἑκατὸν ἀποκεχωρήκασι πρὸς τοὺς ὑπεναντίους· πρῶτον δεῖ διαλέξαι τῶν λέξεων, ὅσαι δι' ἐλαχίστων γραμμάτων δύνανται ταὐτὸ δηλοῦν. οἷον, ἀντὶ τοῦ προειρημένου· Κρῆτες ἑκατὸν ἀφ' ἡμῶν ηὐτομόλησαν. νῦν γὰρ τὰ μὲν γράμματά ἐστιν ἐλάττω τῶν ἡμίσεων, διασαφεῖται δὲ ταὐτόν. τούτου δὲ γραφέντος εἰς πινάκιον, οὕτω δηλωθήσεται τοῖς πυρσοῖς. πρῶτον δ' ἐστὶ γράμμα τὸ κάππα· τοῦτο δ' ἐστὶν ἐν τῇ δευτέρᾳ μερίδι καὶ τῷ δευτέρῳ πλατείῳ. δεήσει δὲ καὶ πυρσοὺς ἐκ τῶν εὐωνύμων δύο αἴρειν, ὥστε τὸν ἀποδεχόμενον γινώσκειν, ὅτι δεῖ τὸ δεύτερον πλατεῖον ἐπισκοπεῖν. εἶτ' ἐκ τῶν δεξιῶν αἴρειν πέντε, διασαφῶν ὅτι κάππα· τοῦτο γὰρ πέμπτον ἐστὶ τῆς δευτέρας μερίδος, ὃ δεήσει γράφειν εἰς τὸ πινάκιον τὸν ἀποδεχόμενον τοὺς πυρσούς, εἶτα τέσσαρας ἐκ τῶν εὐωνύμων· τὸ ῥῶ γὰρ τῆς τετάρτης ἐστὶ μερίδος. εἶτα δύο πάλιν ἐκ τῶν δεξιῶν· δεύτερον γάρ ἐστι τῆς τετάρτης. ἐξ οὗ τὸ ῥῶ γράφει ὁ δεχόμενος τοὺς πυρσούς. καὶ τὰ λοιπὰ τὸν αὐτὸν τρόπον. προδηλοῦται μὲν οὖν πᾶν τὸ προσπῖπτον ὡρισμένως κατὰ ταύτην τὴν ἐπίνοιαν.

„Man teilt das ganze Alphabet nach seiner gewöhnlichen Ordnung in 5 Reihen von je 5 Buchstaben; es wird zwar die letzte einen Buchstaben weniger haben, das tut aber dem Gebrauche keinen Schaden. Hierauf schaffen sich die beiden, welche einander signalisieren wollen, jeder fünf Täfelchen an und schreiben auf jedes Täfelchen eine solche Reihe nach der gewöhnlichen Ordnung; dann machen sie miteinander aus, daß, wer signalisieren will, die Feuerzeichen alle auf einmal und auf beiden Seiten zugleich erhebt und dann wartet, bis der andere das Zeichen erwidert; dies geschieht, um durch die Signale einander anzuzeigen, daß sie achtgeben. Sind diese Signale herabgelassen, so erhebt hierauf der Signalisierende die ersten Feuerzeichen links, um anzuzeigen, auf welches Täfelchen man sehen soll; wie z. B. ein Feuerzeichen, wenn auf das erste, zwei, wenn auf das zweite usw.; die zweiten aber rechts nach derselben Weise um anzuzeigen, welche Buchstaben vom Täfelchen der aufzuzeichnen hat, welcher das Signal aufnimmt. Haben nun beide nach solcher Verabredung ihre Plätze eingenommen, so muß man zuerst einen Diopter mit zwei Röhren haben, um mit der einen die rechte, mit der andern die linke Seite des Telegraphisten zu beobachten; in der Nähe des Diopters aber müssen die Täfelchen der Reihe nach gerade aufgepflanzt sein; ferner muß sowohl die rechte als die linke Seite der Länge nach auf zehn

Fuß, der Tiefe nach auf Manneshöhe gehörig eingefriedigt sein, damit die Feuerzeichen ebensogut, wenn man sie erhebt, gesehen, als, wenn man sie senkt, verdeckt werden. Sind nun diese Anstalten beiderseits getroffen, und will man z. B. signalisieren: Einige Soldaten, ungefähr hundert, sind zu den Feinden übergegangen; so muß man zuerst unter den Formeln diejenigen auswählen, welche mit möglichst wenigen Buchstaben dasselbe anzeigen können; wie z. B. statt des oben Gesagten: Kreter, hundert sind uns desertiert. Jetzt nämlich haben wir um die Hälfte weniger Buchstaben, und sie werden doch dasselbe sagen. Hat man dies nun auf eine Tafel geschrieben, so wird es folgendermaßen durch die Feuerzeichen signalisiert werden: Der erste Buchstabe ist K; dieser befindet sich in der zweiten Reihe und auf dem zweiten Täfelchen. Man muß also auch zwei Feuerzeichen zur Linken erheben, so daß der Beobachter erfährt, er müsse auf das zweite Täfelchen sehen. Dann erhebt man 5 Feuerzeichen zur Rechten, um anzuzeichen, daß es K ist; denn dies ist der fünfte Buchstabe in der zweiten Reihe, und das muß nun derjenige, welcher das Signal aufnimmt, auf seine Tafel schreiben; dann (erhebt man) vier (Feuerzeichen) zur Linken; denn R gehört zur vierten Reihe; dann wiederum zwei zur Rechten; denn es ist der zweite Buchstabe der vierten Reihe; und so schreibt dann derjenige, welcher das Signal aufnimmt, das R auf. Und so fort auf gleiche Weise. Durch diese Erfindung wird jedes vorkommende Ereignis bestimmt mitgeteilt.“ (Übersetzung nach Köchly mit geringen Änderungen.)

Was Polybius hier beschreibt, ist nichts anderes als das Wesen unserer heutigen Telegraphie. Kleoxenos und Demokleitos sind die Erfinder der Telegraphie, Polybius gebührt der Ruhm ihrer ersten Verbesserung, von der wir allerdings nicht wissen, worin sie bestand. Alle Vorgänger des Polybius hatten sich, und zwar größtenteils vergebens, damit abgequält, bestenfalls etwa ein halbes Dutzend vorausgesehener und voraus verabredeter Mitteilungen durch Zeichen zu übermitteln, Polybius vermochte mit seiner Methode durch Zeichen jede beliebige auch unvorhergesehene Begebenheit, Tatsache, Weisung oder überhaupt Ideenassoziation, welche sich durch die Sprache und Schrift ausdrücken läßt (fernschreiben), auf jede beliebige Entfernung (fernschreiben) zu übermitteln. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als die elektromagnetische Telegraphie ihre Siegeslaufbahn begann, ließ Jules Verne von der damals entlegensten Gegend der Erdoberfläche, dem östlichen Sibirien aus, einen englischen Kriegskorrespondenten, damit nicht bis zum Eintreffen der nächsten

Meldung ein Konkurrent ihm den Draht in Beschlag nehme, eine ganze Anzahl von Kapiteln der Genesis nach London telegraphieren. Mit Hilfe des von ihm verbesserten Systems hätte Polybius ebenso sein ganzes Geschichtswerk von Rom nach Megalopolis telegraphieren können. Es fragt sich nur, ob er bis heute damit schon fertig geworden wäre, und was seine megalopolitanischen Landsleute am Ende zu lesen bekommen hätten, wenn sie sich nicht gar darauf angewiesen gesehen hätten, die Millionen von Polybius telegraphierter Buchstaben auf einen Haufen zu schütten und sich die einzelnen Worte, Sätze und Kapitel daraus zusammenzuklauben, wie es Cicero, die Buchdruckerkunst mit beweglichen Lettern vorahnend, mit dem Werke des Ennius vorschlug.[1])

In dem uns geläufigen Vorstellungskreise pflegt sich der Begriff der Telegraphie mit dem Begriff der Elektrizität zu vermengen, mit dem er an sich gar nichts zu tun hat. Telegraphieren kann man von dem Augenblicke an, da man sich im Besitz eines zur optischen oder akustischen Fernübertragung geeigneten Systems von alphabetischen Zeichen befindet. Das Zeichenalphabet ist für die Telegraphie das Primäre, das Mittel der Übertragung: elektrischer Strom oder brennende Fackel, Fahrradlaterne, Scheinwerfer, elektrische Funken oder Wellen, Reflex des Sonnenlichts im Heliographen, Purpurvexillum, Winkerflagge, Dampfsirene, geschwungener Speer des Dragoners oder des römischen Diktators, Klopfen an die Wand der Gefängniszelle, meinetwegen auch die Schwebebalken des Vegetius[2]), das alles ist das Sekundäre. Mit Hilfe des Morse- oder Polybiusalphabets, wenn es nur einfach genug und damit praktisch brauchbar ist, läßt sich auch ohne Hilfe der Elektrizität beispielsweise von Wladiwostock nach Königsberg telegraphieren. Mit dem elektrischen Draht oder mit elektrischen Wellen ohne brauchbares Zeichenalphabet vermöchte man telegraphisch keine Nachricht von Nürnberg nach Erlangen zu befördern. Tatsächlich ist die Erfindung eines die Verwirklichung der elektromagnetischen Telegraphie ermöglichenden Zeichenalphabets beträchtlich jüngeren Datums als die Erfindung des Prinzips der Zeichenübertragung durch die Elektrizität an sich. Und auch heute noch ergibt sich, zunächst im Kriege[3]), häufig genug die Notwendig-

1) Cic. de nat. deor. 2, 37. 2) Man telegraphiert z. B. heute im Kriege auch durch Gewehrschüsse, wobei durch Salven die Striche, durch einzelne Schüsse die Punkte des Morse-Alphabets wiedergegeben werden. 3) Rastloser als je wird heute an der Vervollkommnung der Nachrichtenmittel im Kriege gearbeitet. Alles ist hier in stetem Fluß. Neben den vollkommensten Hilfs-

keit, ohne Hilfe der Elektrizität auf kurze wie auf weite Entfernungen zu telegraphieren.

Kleoxenos-Demokleitos-Polybius haben demnach das für alle Zeiten gültige Problem der Telegraphie im innersten Kern erfaßt und theoretisch gelöst. Die praktische Lösung hing davon ab, ob das von ihnen gefundene Fackelalphabet einfach oder vereinfachungsfähig genug war, um die Telegraphie in größerem Umfang in das Verkehrsleben einzuführen, das heißt Raum und Zeit so weit abzukürzen, daß gegen die Botenbeförderung der Nachricht ein wesentlicher Nutzen erzielt wird.

Zur Abkürzung der räumlichen Entfernung gibt es nur ein praktisch brauchbares Mittel, das Relaissystem. Dieses wird von Polybius angewendet[1]) und ist auch heute noch für die vollkommensten Methoden der Telegraphie durch den elektrischen Draht und den

---

mitteln (Fernsprecher, Feldtelegraph, Funkenspruch von Land-, See- und Luftschiffsstationen, Motorrädern usw.) sind die einfachsten, seit den ältesten Zeiten üblichen: Reiterpatrouillen, Fanale, optische und akustische Signale und namentlich optische Telegraphie keineswegs entbehrlich geworden. Ich könnte aus dem südafrikanischen und ostasiatischen Kriege, dem Aufstand in Südwestafrika, der französischen und spanischen Expedition in Marokko u. a. eine Menge von Einzelheiten hierüber anführen. Trefflich erläuterte und begründete dies Major Hesse im großen Generalstabe in einem Vortrag in der militärischen Gesellschaft in Berlin am 10. XI. 1909 über den Einfluß der heutigen Verkehrs- und Nachrichtenmittel auf die Kriegführung (1. Beiheft zum Militärwochenblatt 1910) mit den Worten: „Und doch kann uns ein einziges Gewitter belehren, daß, vielleicht gerade im kritischen Augenblick, alle Telegraphen und Fernsprecher versagen. Oft werden wir Winde haben, welche die Verwendung der Luftschiffe unmöglich machen. Ein Nebeltag schaltet den Gebrauch aller optischen Nachrichtenmittel aus, und ein starker Regen wird uns zeigen, daß die Leistungsfähigkeit unserer Kraftwagen stark herabsinkt. Es wird auch in einem Zukunftskriege nicht selten vorkommen, daß der altbewährte Meldereiter der einzige Bote ist, der sein Ziel erreicht. Es würde deshalb grundfalsch sein, die älteren bewährten Nachrichtenmittel auf Kosten der modernen zu vernachlässigen. Im südwestafrikanischen Aufstand verwendeten unsere Schutztruppen nicht weniger als 2500 Kilometer Lichtsignalverbindungen (optische Telegraphie), die in den Kämpfen am Waterberg (August 1905) eine geradezu entscheidende Rolle spielten. Bei den Unternehmungen Frankreichs in Südostmarokko (Herbst 1908, vgl. die Darstellungen des schon genannten Oberstleutnants Hübner im Militärwochenblatt 1908, Nr. 139) war der französische Stützpunkt Budenib mit dem 125 km entfernten Colomb Béchar und mit Bu Aman (ca. 25 km) außer durch elektrische Drahtleitung auch durch optische Telegraphenlinien verbunden, und die Franzosen empfanden es sehr mißlich, wenn die optische Verbindung zeitweilig durch Sandstürme gestört wurde, da die Drahtleitung häufig vom Feinde unterbrochen war.

1) Es geht dieses hervor aus der Stelle Polyb. 10, 43, 3: *καὶ δυνατόν ἐστι γινώσκειν, ᾧ μέλει, ποτὲ μὲν ἡμερῶν τριῶν ἢ τεττάρων ὁδὸν ἀπέχοντι, ποτὲ δὲ καὶ πλειόνων.*

Funkenspruch[1]) unentbehrlich, wenn es sich um große Entfernungen handelt. Ein Fortschritt kann hierin nur dadurch erzielt werden, daß es gelingt, die Abstände zwischen den einzelnen Relaisstationen immer mehr zu vergrößern. Die Reichweite des Funkenspruches ist in den letzten Jahren rasch angewachsen, aber noch immer nicht groß genug, um den atlantischen Ozean zu überspannen.[2]) Die Entfernung der Stationen bei Polybius ist, wie gleich zu ersehen sein wird, noch sehr gering. Allzuschwer fällt aber dieser Unterschied, ein Unterschied des Grades, nicht des Wesens, wenigstens für die Theorie nicht ins Gewicht. Nehmen wir die größten praktisch in Betracht kommenden Entfernungen, die von Mitteleuropa nach Ostasien, rund 10000 km, an und setzen die polybianische Stationsentfernung auf etwa einen Kilometer fest, so wären für diese Strecke 10000 Stationen nötig. Eine Telegraphie wäre unter solchen Verhältnissen noch immer möglich, aber praktisch nicht lohnend, weil Personal- und Materialaufwand zu kostspielig würde. Der Zeitaufwand wäre keine Schwierigkeit, an der das Problem scheitern müßte, denn wenn einmal das erste Zeichen durch die zweite Station von der ersten abgenommen und an die dritte weitergegeben ist, läuft es gewissermaßen automa-

---

1) Bei der elektromagnetischen Drahttelegraphie dient die Relaisverbindung allerdings nur zur Aufrechterhaltung einer bestimmten gleichmäßigen Stromstärke. Die Drahtleitung selbst kann beliebig lang genommen werden. Der Strom aber müßte für eine außergewöhnlich lange Leitung zu hoch gespannt werden, als daß er für gewöhnliche Apparate noch handlich wäre, wie z. B. beim transatlantischen Kabel. Die heutigen Einrichtungen für Funkentelegraphie jedoch vermögen noch nicht den atlantischen Ozean zu überspannen. Man ruft deshalb irgendein zwischen Europa und Amerika schwimmendes Schiff an. Dieses nimmt die Depesche auf und gibt sie an ein anderes, näher der jenseitigen Küste befindliches Schiff weiter. Das dritte oder vierte Schiff, welches die Depesche vom zweiten bzw. dritten abnimmt, befördert sie dann an die jenseitige Landstation. Näheres hierüber im „Zeitungsverlag" Nr. 25 vom 25. Juni 1909. 2) Für optische Verbindungen ist die Reichweite je nach dem Klima und der Sichtigkeit der Luft verschieden. Eine Zeichenübermittlung bis auf 100 km, heißt es in einem Aufsatz „Die technischen Nachrichtenmittel im Dienste der Kavallerie", Militärwochenblatt 1908 Nr. 90, wie sie die dortige (Südwestafrika) dünne, klare Luft und das Vorhandensein einzelner hoher Punkte, wie des Waterberges, ermöglichte, wird in Europa niemals erreicht werden können. Das Klima unserer Norddeutschen Tiefebene gestattet erfahrungsgemäß eine Verwendung des Heliographen nur an etwa einem Drittel der Tage des Jahres, und auch der Gebrauch der Signallampe wird durch Nebel und unsichtige Luft häufig gestört. Wir werden unter günstigsten Umständen mit Signalgerät bis auf etwa 50 km, nur in Ausnahmefällen noch weiter signalisieren (telegraphieren) können. Da aber im Feldkriege die Stationen der Kriegslage sich anpassen müssen, wird man hier mit einer Durchschnittsentfernung von kaum mehr als 12—15 km rechnen können.

tisch die ganze Kette durch wie in einem Paternosterwerke, und während die dritte Station das erste Zeichen an die vierte Station weitergibt, kann die zweite Station von der ersten schon das zweite Zeichen abnehmen und an die dritte weitergeben. Das Verhältnis ist ein ähnliches wie beim Zugverkehr auf einer (doppelgleisigen) Eisenbahnstrecke von ungeheurer Länge. Wäre 1904 schon das zweite Geleise der transsibirischen Bahn ausgebaut gewesen, so daß der Zugverkehr auf jedem Geleise nur in einer Richtung sich bewegt und keine Stauungen erlitten hätte, so hätte es für die Russen keine Schwierigkeit gehabt, beliebige Mengen von Truppen und Kriegsmaterial nach der pazifischen Küste zu werfen. Während der erste Zug in Charbin ankam und auf das Rückfahrtsgeleise geschoben wurde, konnten schon tausend andere auf den Schienen rollen und unaufhörlich in denselben Intervallen an der Endstation anlangen, in welchen sie an der Anfangsstation abgelassen wurden. Die vierzehntägige Fahrtdauer kam nur einmal für die Ankunft des ersten Zuges in Betracht. Weiterhin wurde sie aufgehoben und machte es praktisch keinen Unterschied, ob die Entfernung zehntausend oder nur zehn km betrug. Genau so wäre es mit der polybianischen Telegraphie über 10000 Stationen. War das erste Zeichen von der 1. Station an der 10000. angekommen, so folgte ihm das letzte in keinem größeren Abstand nach, als zwischen der Aufgabe des ersten und letzten Zeichens auf der Sendestation erforderlich war, nur daß die Fehlerquellen für falsche Zeichen in geradem Verhältnis zur Zahl der Stationen anwachsen.

Etwas anderes ist es mit der Frage der Einfachheit und Handlichkeit der polybianischen Fackelalphabetzeichen. Die Einfachheit wird erfordert aus Rücksichten der Personal-, Material- und Zeitersparnis und der Vermeidung von Irrtümern und Verwechslungen in der Zeichengebung. Zu Irrtümern und Verwechslungen gab das Polybius Alphabet an sich nicht mehr Veranlassung als das heutige Morse-Alphabet. Erst der geringe Abstand und die hierdurch erforderliche große Zahl der Stationen, von denen sich jede irren konnte, steigerte die Gefahr der Fehler. Diese Gefahr sah Polybius voraus, und er suchte ihr mit dem bestechenden Hinweis auf die Schwierigkeit des Lesenlernens für Kinder und auf die Leichtigkeit des Lesens für Geübte zu begegnen.[1]) Ein solcher Hinweis hat gewiß seine Berechtigung. Jeder Telegraphist vermag aus dem klap-

1) Polyb. 10, 47, 6ff.

pernden Geräusch des Morse-Telegraphen so bequem den Inhalt der Depesche abzulesen, wie aus einem Buche, und der im Dienst mit Winkerflaggen ausgebildete Soldat liest ebensoleicht die Meldung des optischen Telegraphen von den Bewegungen des nächsten Postens ab. Aber Polybius übersah dabei, daß jeder Fehler, den eine einzelne Station macht, sich auf alle folgenden Stationen überträgt und nicht mehr gutzumachen ist. Wie viele Telegramme kommen auf unseren vollkommenen Morse-Apparaten mit verstümmeltem Inhalt an, und doch ist hier die Zahl der Fehlerquellen gegenüber dem polybianischen System auf das kleinste Maß reduziert.

Die große Zahl der Stationen und damit der Fehlerquellen wird bei Polybius bedingt durch den Gebrauch von mehreren Fackeln in geringem Abstand nebeneinander. Die sog. Irradiation des Lichtes, d. h. die Erscheinung, daß zwei oder mehrere nebeneinander befindliche Lichter für das menschliche Auge schon auf die tausendfache Entfernung des Abstandes der einzelnen Lichter voneinander in einen Lichtpunkt oder Lichtstreifen verschwimmen[1]), beschränkt bei Polybius, der bis zu 5 Fackeln nebeneinander verwendet, bei einem Abstand der einzelnen Lichter von 1 Meter den Abstand der Stationen auf höchstens 1000 Meter. Dieser Schwierigkeit wird sich Polybius nicht bewußt; wenigstens deutet er sie mit keinem Worte an.[2]) Ich finde hierin einen direkten Beweis, daß Polybius mit seinem System keine praktischen Versuche angestellt hat, sonst hätte er darauf stoßen müssen, wie denn überhaupt die Abneigung des Altertums gegen die experimentelle Forschung ein starker Hemmschuh des Fortschrittes gewesen ist, und seine geistreichsten technischen Erfindungen an der blassen Farbe der Studierstube kränkeln.

Aus der gleichen Unvollkommenheit des polybianischen Systems, welche den zu geringen Abstand der Stationen bedingt, entspringen seine weiteren Mängel, welche es für den praktischen Gebrauch so gut wie ungeeignet machen. Diese weiteren Mängel aber bestehen in dem großen Material-, Arbeits- und Personalaufwand, oder, sobald wenigstens der letzte vermieden werden soll, im starken Zeitverbrauch. Polybius benötigt auf jeder Station 10 Fackeln und je nachdem 1—10 Sig-

1) Diese Wahrnehmung hat sich nach einer mir leider bis jetzt nicht zugänglich gewesenen Programmschrift der Realschule Frankfurt a. M. 1867, „Die Telegraphie", von einem ungenannten Verfasser, welche Fischl anführt, und zwar auf Grund von angestellten Versuchen ergeben. 2) Die Verwendung des Diopters dient nur zum Auseinanderhalten der beiden Fackelfelder von je fünf Fackeln, nicht der einzelnen Fackeln eines jeden Feldes untereinander.

nalmannschaften. Die Zahl der Personen gibt Polybius freilich nicht an, und den Dienst an den Fackeln kann eine Person so gut versehen, wie 10 Personen. Jedoch geht jede Zeitersparnis an Mehraufwand von Personen verloren und umgekehrt. Ist auf der Station nur eine Person vorhanden, so muß diese gleich bei dem ersten Zeichen, dem Anruf, sämtliche zehn Fackeln einzeln nacheinander über die beiden Schirmwände heben, durch welche sie verdeckt zu denken sind. Bei zwei Personen, je einer hinter jeder Wand, treffen auf jede noch fünf Fackelhebungen, die sie nur nacheinander ausführen können.[1]) Soll nicht noch mehr Zeit verloren gehen, so muß noch eine dritte Person für die Beobachtung der nächsten Station mit dem Diopter, für das Aufzeichnen der Buchstaben und für das Kommando oder die Leitung der Fackelhebungen vorhanden sein. Und wenn der ganze Apparat mit dem geringsten Zeitverlust funktionieren soll, ist zur Bedienung jeder der zehn Fackeln je ein Mann und außerdem ein Stationsleiter auf jeder Station nötig. Für das heutige System der optischen Telegraphie würde auf jeder Station ein Mann mit einer Fackel genügen. Auf eine Entfernung von 100 km mit 10 km Stationsabstand[2]), wo-

1) Jedenfalls so, daß sie bis zum Wiederversenken in eine Art Gestell eingefügt werden. In dieser Unklarheit, wie sich denn eigentlich die Fackelhebungen vollziehen sollen, liegt der wunde Punkt der polybianischen Theorie. Wie ein Mann gleichzeitig zehn oder auch nur fünf über einen Raum von mindestens 20 Fuß verteilte und, da sie auch noch in der Ferne genau gezählt werden müssen, in regelmäßigen Abständen angeordnete Fackeln emporheben und wieder versenken soll, was man nach dem Wortlaut eigentlich annehmen müßte, ist nicht abzusehen. Ohne Hilfe eines umständlichen Mechanismus kann ein Mann nicht mehr als zwei Fackeln gleichzeitig handhaben. Es bleibt somit nichts übrig, als an eine Besetzung jeder Station mit einer Mehrzahl von Mannschaften zu denken und den Dual der Personen, in dem Polybius spricht, auf die Leiter der Sende- und Empfängerstation zu beziehen. Immer wird man aber vor die unangenehme Wahl zwischen einer Flüchtigkeit des Stils oder einer Oberflächlichkeit der Theorie gestellt. Die Ansicht, daß nicht einmal Polybius selbst die von ihm ausgesonnene Methode experimentell durchgeprobt hat, gewinnt hierdurch eine weitere Stütze. 2) Dieser Stationsabstand käme annähernd auf die Seite 96 Anm. 2 für das Klima der norddeutschen Tiefebene angenommene Durchschnittsentfernung von 12—15 km hinaus. Die erste Linie des Chappetelegraphen von Paris nach Lille, 60 Wegstunden lang, zählte 20 Zwischenstationen, der Stationsabstand betrug also ebenfalls 10—12 km. Der Mangel eines Fernrohrs, welches dem Chappetelegraphen zu Gebote stand, würde für das Altertum durch die Vorteile des heiteren Mittelmeerklimas ausgeglichen. Der vollkommenste Ersatz für den antiken φρυκτός, ein durch mehrere Glühlampen im Innern erleuchteter Fesselballon, mit dem in Belgien im Jahre 1887 Versuche gemacht wurden, gestattete die Zeichenübermittlung auf 26 km. Mittels elektrischer Ein- und Ausschaltung der Glühlampen wurde durch kürzere und längere Durchleuchtung des Ballons die Morseschrift hergestellt. Nur durften die Zeichen nicht zu rasch aufeinander folgen.

bei für das polybianische System ein Abstand der Fackeln untereinander von mindestens 10 Metern erforderlich wäre, betrüge der Maximalunterschied an Personalaufwand zwischen dem heutigen und dem polybianischen System (11 Stationen gerechnet) 110 Personen, nämlich 11 für das heutige, 121 für das alte System gerechnet.

Das polybianische System der Telegraphie mußte, um praktisch brauchbar zu werden, seinen Apparat bedeutend vereinfachen. Es mußte von 10 Fackeln und 10 oder 11 Mann auf jeder Station bis zu einem Mann mit einer Fackel zurückkommen, wie die elektromagnetische Telegraphie von 30 oder 27 Drähten und Magnetnadeln für jede Leitung schließlich auf einen Draht und eine Nadel zurückgekommen ist. Theoretisch ist der Abstand zwischen der Polybius- und Morse-Schrift verhältnismäßig nur mehr gering. Die Etappe von 24 Fackeln, welche am Anfang der Entwicklungsreihe der Fackelschrift stehen, zu zehn Fackeln, hat Polybius schon zurückgelegt. Die weiteren Etappen jedoch von 10 Fackeln zu einer hat, wenn wir die Entstehung des polybianischen Systems um die Mitte des 2. vorchristlichen Jahrhunderts ansetzen, genau 2000 Jahre in Anspruch genommen. Wenn wir des Polybius Worte *τυχὸν δὲ ἐξεργασίας δι' ἡμῶν* so verstehen, daß er an dem ursprünglichen System des Kleoxenos und Demokleitos schon eine Verbesserung angebracht hat, so dürfen wir annehmen, daß Kl. und D. auf dem Wege zur Erfindung der Telegraphie den ersten Schritt gemacht haben. Der erste Schritt bestand aber ohne Zweifel in dem Versuch, die einzelnen Buchstaben des Alphabetes durch die Zahl der ihrer Stellung in der alphabetischen Reihe entsprechenden optischen Fackelzeichen ($\alpha = 1$; $\beta = 2$; $\gamma = 3$; $\omega = 24$) auszudrücken.[1]) Dies konnte auf zweierlei Art geschehen, durch das Sichtbarwerdenlassen der den Buchstaben entsprechenden Zahl der Zeichen entweder gleichzeitig nebeneinander oder nachfolgend aufeinander, so daß für den letzten Buchstaben des Alphabets, das Omega, entweder gleichzeitig 24 Fackeln gezeigt wurden oder eine Fackel vierundzwanzigmal hintereinander. Durchschnittlich beanspruchte der Buchstabe somit 12 gleichzeitige oder sukzessive Fackelhebungen. Die Gleichzeitigkeit oder Parallelität der Signalalphabetzeichen ist nur auf optische Signalmittel anwendbar; die Sukzessivität gleicherweise auf akustische und optische. Ob die ersten Pfadfinder der Telegraphie, eben jener Kleoxenos und

1) Dagegen wohl kaum durch die der Bedeutung der Buchstaben als Zahlzeichen entsprechende Zahl der Fackelhebungen. Vgl. S. 107.

Demokleitos, ursprünglich von der Parallelität oder Sukzessivität der Zeichen ausgegangen sind, hängt vermutlich von der uns nicht weiter bekannten Richtung ab, in welcher sich die früheren Versuche bewegten, ein möglichst brauchbares Signalschema ausfindig zu machen, ob man dieses Ziel vorwiegend durch verschiedenartige räumliche Anordnung der φρυκτοί oder durch deren mehrmaliges Sichtbarwerdenlassen versuchte. Jedenfalls hat Polybius nicht nur die Vielzahl der Fackeln beibehalten, sondern baut auch das Unterscheidungsprinzip für die einzelnen Buchstaben im Wesen auf dem Nebeneinander der Zeichen auf. Nur in so fern nimmt er das Sukzessivitätsprinzip zu Hilfe, als jedes Buchstabenzeichen ein vorhergehendes Täfelchenzeichen für die Buchstabenfelder beansprucht, in welche das Alphabet zerlegt wird, aber sowohl die 5 Felderzeichen wie die 5 Buchstabenzeichen jedes Feldes werden unter sich räumlich nebeneinander angeordnet. Die Zerlegung des Alphabetes in einzelne Buchstabenfelder war ein durchaus richtiger Gedanke, der auch bei der heute allgemein üblichen telegraphischen Signalzeichenschrift (Morse-Alphabet) beibehalten ist. Mit ihrer Hilfe gelingt Polybius die Reduzierung der Höchstzahl der Signalzeichen und Signalinstrumente sowie Signalmannschaften von 24 auf 10, der Durchschnittszahl der Zeichen für einen Buchstaben auf 5. Polybius steht Morse grundsätzlich schon weit näher als der zeitlich von diesem so wenig entfernte Chappe. Um aber noch weiter zu kommen und nicht nur, was durch gleichzeitiges Nebeneinander der Zeichen möglich war, Zeit zu sparen, sondern auch Raum, Stationen, Instrumente und Personal, die zu sparen unerläßlich war, wenn die Telegraphie praktisch lebensfähig werden sollte, mußte das Differenzierungsprinzip der Zeichen aus dem Raum in die Zeit verlegt, vom Nebeneinander zum Nacheinander übergegangen werden, mochte hierbei zunächst auch für die Ersparnis an Personal, Apparat und Raum wieder ein größerer Zeitverlust in Kauf genommen werden und wieder bis zur Höchstzahl von 24 aufeinanderfolgenden Zeichen zurückgekehrt werden müssen. Für uns, die wir den ganzen zurückgelegten Weg zurückschauen können, ist diese empirische Kenntnis ja sehr billig, die Lebensfähigkeit der antiken Telegraphie aber ist an dieser Schranke gescheitert. War der Weg, oder wenn wir schon an den Anfang der Entwicklung eine Höchstzahl von 24 sukzessiven Zeichen für den einzelnen Buchstaben setzen, der Rückweg vom reinen Nebeneinander oder vom gemischten Neben- und Nacheinander zum reinen Nacheinander gefunden, und somit die Mehrzahl der Signalpersonen und

Signalapparate (für jede Station) auf die Einzahl zurückgeführt (erste Etappe von Polybius zu Morse), dann durfte auch das strenge Prinzip der Sukzessivität nirgends mehr durchbrochen werden, mußte fortan jede weitere Bemühung, zu vereinfachen, zu sparen und abzukürzen, auf die eine Dimension der Zeit beschränkt werden.

Vor allem galt es, das wahrscheinlich von Polybius gefundene sinnreiche Prinzip der Zerlegung des Alphabets in einzelne Buchstabenfelder aus der räumlichen Indikation in die zeitliche zu übertragen. Dieses führte Morse durch, indem er die Buchstaben seines Alphabets in vier Felder einteilte, solche mit einem, zwei, drei und vier zeitlich aufeinanderfolgenden Zeiten: daß der erfolgreiche Plagiator[1]) oder, wenn man es höflicher ausdrücken will, Eklektiker, der das Brauchbare bei allen seinen Vorgängern nahm, wo er es fand, hierbei direkt auf Polybius und dessen Nachfolger zurückgegriffen hat, liegt sehr nahe. (Zweite Etappe.) Das letzte und kürzeste Stück des Weges von Polybius zu Morse war das steilste und schwierigste. Sollten die einzelnen Buchstaben des Alphabets durch eine auf das Mindestmaß beschränkte Höchstzahl lediglich aufeinanderfolgender Zeichen ausgedrückt werden, so bedurfte es nicht nur einer Zäsur zwischen den Zeichen eines Buchstabens, sondern auch einer rein zeitlich bestimmten Abstufung der Zeichen unter sich, aus denen sich ein Buchstabe zusammensetzte. Diese wurde gefunden durch die Wahl zweier zeitlich verschiedener Formen von Zeichen, einer kurzen und einer langen. (Letzte Etappe.) Hierzu kennt die antike telegraphische Theorie kein Analogon. Bei Polybius und seinen Nachfolgern ist jedes einzelne Fackelzeichen dem andern völlig gleich. Es werden keine kürzeren und längeren Fackelhebungen unterschieden. Höchstens daß der uralte Unterschied zwischen dem *φίλιος* und *πολέμιος φρυκτός* eine gewisse Vorahnung dieses Unterschiedes erkennen läßt. Nunmehr sind alle Unterscheidungsmerkmale der Zeichen, aus denen sich die alphabetische Telegraphieschrift zusammensetzt, auf das reine Sukzessivitätsprinzip zurückgeführt, und erst jetzt, wenn alle Kombinationen der Zeichen zu Buchstaben akustisch wie optisch in diesem Prinzip restlos aufgegangen sind, kann für den aus-

1) Morses Verdienste um die Telegraphie und namentlich um deren großzügige Einführung ins praktische Leben sind unbestritten und bleibend. Über seine zur wahren Manie ausgeartete unschöne Gewohnheit, sich die Verdienste anderer anzueignen und dabei über Plagiate an seinen Erfindungen zu klagen, mag man das Nähere bei Hennig a. a. O. S. 116 ff. nachlesen. Sein Alphabet hat Morse den Ideen von Bain, Swain und Steinheil nachgebildet. Wesentliche Elemente davon sind aber unstreitig schon bei Polybius zu finden.

schließlich optischen Gebrauch unter Umständen wieder eine freilich eng umgrenzte Auseinanderziehung der Zeichen im Raume gestattet werden, um das von Polybius ganz richtig erkannte zeitsparende Moment der gleichzeitigen Verwendung einzelner Zeichen nebeneinander nicht ganz ungenutzt zu lassen.[1]) Auf die beiden einfachsten Formen des Zeichens, kurz und lang, oder, in zwei Dimensionen des Raumes projiziert, senkrecht und schräg (oder wagrecht) lassen sich alle Mittel der Zeichengebung, optische und akustische, abstimmen, und man kann deshalb mit allem telegraphieren, was sicht- und hörbar und willkürlich bewegbar ist. Die Mittel der telegraphischen Zeichengebung sind demnach fast unbeschränkt, während die polybianische Theorie zunächst nur brennende Fackeln kennt, also streng genommen auf die unbequeme Nachtzeit beschränkt ist. Denn das im Altertum vorwiegend gebräuchliche Gegenstück zur Fackel für das Tagsignal, das Rauchsignal, ist, weil nicht willkürlich bewegbar, zum Telegraphieren ungeeignet. Andere Mittel, wie Flaggen, den Reflex des Sonnenlichtes im Spiegel, erwähnt Polybius nicht. Von der Verwendung von Blinkzeichen durch Spiegel zum Signalisieren findet sich im Altertum keine Spur.

Da die Telegraphie die Unterscheidungsmerkmale der Zeichen lediglich in die Zeit, nicht in den Raum verlegt, ist ein gewisses Minimum von Zeitverbrauch nicht mehr zu unterbieten, auch nicht durch die Zuhilfenahme der Elektrizität.[2]) Die deutschen Funkenspruch-Stationen beschränken die Geschwindigkeit auf 20 Worte in der Minute. Auch die optische Telegraphie erfordert einen verhältnismäßig starken Zeitverbrauch, der nur durch die Verdoppelung

---

1) Vgl. den später zu erwähnenden Vorschlag von Oberst Neff. 2) Der Hughes-Typendrucktelegraph drückt allerdings den Zeitverbrauch noch unter das Morse-Alphabet herab, welches zu den einzelnen Buchstaben mehrere aufeinanderfolgende Zeichen mit den nötigen Intervallen braucht. Für die optische Telegraphie ist ein Heruntergehen unter das Morse-Alphabet nicht mehr möglich. Dabei kann je nach der Wahl der Zeichen der Zeitverlust sich noch erhöhen, da die Transformation des einen Zeichens auf das Morse-Alphabet unter Umständen mehr Zeit erfordert, als die des andern . Blinkzeichen (Auf- und Zudecken der Fahrradlaterne mit der Mütze), Scheinwerfer, Flagge, Spiegelreflexe u. dergl. erfordern die wenigste Zeit. Dagegen macht es schon einen Unterschied, ob mit einer oder mit zwei Winkerflaggen telegraphiert wird. Die Bemühungen können sich nur noch darauf richten, bei der Einstellung umständlicherer optischer Zeichen auf das Morse-Alphabet Zeit zu sparen. Hierzu können verschiedene Methoden angewendet und neue Wege eingeschlagen werden, auch, wie bemerkt, das strenge Sukzessivitätsprinzip durchbrochen werden, jedoch immer nur für die Umformung der Zeichen auf das Morse-Alphabet, dieses selbst bleibt davon unberührt.

der Signalmittel noch etwas herabgedrückt werden kann. Bezeichnend ist folgender allgemein bekannter Fall: Als am Schluß der Kaisermanöver 1909 Graf Zeppelin mit seinem Luftschiff verspätet auf dem Schauplatz erschien, fragte der Kaiser den nächsten ihm zur Hand befindlichen Dragoner: „Können Sie telegraphieren?“ Und der Dragoner telegraphierte dem Grafen die Frage des Kaisers nach dem Grund seiner Verspätung mit der Lanze in die Lüfte. (Mit zwei Lanzen oder Flaggen hätte er weniger Zeit gebraucht.) Der Graf telegraphierte die Antwort nicht optisch zurück, was er mit einer Signalflagge sehr wohl hätte tun können, sondern warf sie schriftlich herab, offenbar weil dies der kürzere (zeitsparende) Weg war. Die Beschränkung, welche elementare und atmosphärische Einflüsse (unsichtiges Wetter u. dergl.) der polybianischen Telegraphie auferlegen, gelten im gleichen Maße auch für die heutigen Methoden der optischen Telegraphie. Nur die Elektrizität hilft sie überwinden.[1]) Da Polybius die Differenzierung der Zeichen in der Hauptsache nicht in die Zeit, sondern in den Raum verlegte, konnte sein System in der Theorie sogar zeitsparender arbeiten als das Morsesystem. Genügend dichte Besetzung seiner Stationen (für jede Fackel ein Mann) vorausgesetzt, erforderte bei ihm kein Buchstabe mehr als zwei Tempi, während die meisten Buchstaben des Morsesystems mehr Tempi beanspruchen.[2]) Noch sinnfälliger würde dieser scheinbare Vorteil der räumlichen Differenzierungsmethode des Systems Polybius' unter der Annahme, daß ihm für die Bewegung seiner Lichtzeichen statt der manuellen eine mechanische Kraft, etwa gar die Elektrizität, eine mechanische oder elektrische Klaviatur, verfügbar gewesen wäre. In diesem vermeintlichen Vorzug der Zeitersparnis durch das Nebeneinander der Zeichen dürfte ein Hauptgrund liegen, warum Polybius an seiner Methode des Auseinanderziehens der Zeichen im Raume festhielt. Drei oder fünf Fackeln auf einmal zu heben, erfordert weniger Zeit, als eine Fackel drei- oder fünfmal nacheinander zu heben, dafür aber einen größeren Apparat und mehr Personal. Die Einwände, welche Pachtler und nach ihm Fischl gegen ihre Brauchbarkeit erhebt, halten darum nicht ganz Stich, weil beide sich nicht klar werden und auch Polybius

1) Gewitter, magnetische Erdströme, starke Schneefälle stören auch die Telegraphie durch elektrische Drahtleitungen nicht selten recht empfindlich.
2) Die Zweizahl des Tempos wird bei Polybius dadurch bedingt, daß er neben der weitaus überwiegenden räumlichen Zerlegung der Buchstabenzeichen doch auch schon die zeitliche zur Hilfe nimmt und sein System schon aus der Parallelität und Sukzessivität der Zeichen gemischt erscheint.

keinen Aufschluß darüber gibt, wie viel Personen er zur Bedienung einer Station beanspruchte. Die Annahme Pachtlers, wonach das von Polybius gewählte Beispiel des Kretertelegramms 173 Fackelhebungen, demnach, auf die Minute 6 Hebungen gerechnet, fast eine halbe Stunde benötigte, geht von der Voraussetzung aus, daß ein Mann die 173 Hebungen nacheinander zu besorgen hatte. Dann hätte freilich Polybius alle zeitraubenden Nachteile der Sukzessivität der Zeichen in den Kauf nehmen müssen, ohne dafür den zeitsparenden Vorteil der Parallelität einzutauschen, das heißt, er hätte die Nachteile der beiden Methoden kumuliert, ohne von den Vorteilen der einen oder anderen Nutzen zu ziehen, und ein Bote hätte in einem Bruchteile der Zeit, welche die telegraphische Übermittlung erforderte, bequem die Meldung von einer Station zur andern tragen können. Auf kurze Entfernungen, die ein Bote oder eine Stafette in einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Minuten zurücklegen konnte, hatte die polybianische Telegraphie überhaupt keinen Sinn, ausgenommen den Verkehr aus einer belagerten Stadt mit der Außenwelt[1]), wofür den Alten genug andere Mittel zu Gebote standen. Auf weite Entfernungen, z. B. auf 100 Kilometer, trifft das Scheinargument mit der Botenbeförderung nicht mehr zu. Denn die halbe Stunde Zeitverbrauch, welche die Beförderung des Kretertelegramms von der ersten Station zur zweiten erforderte, vervielfachte sich nicht auf dem Lauf durch die weiteren Stationen, wie aus dem oben erwähnten Beispiel einer Beförderung von Ostasien nach Mitteleuropa hervorgeht, erhöhte sich vielmehr nicht mehr wesentlich von der zweiten bis zur letzten Station[2]), und der Bote,

---

1) Auf diesen und auf andere Fälle, in denen man keinen Boten schicken konnte, z. B. über größere Wasserflächen hinweg, möchte Fischl (a. a. O. S. 24) die Anwendung der Telegraphie im Altertum schließlich beschränkt wissen. Für diese Fälle aber hätte es sich für die Alten wirklich nicht verlohnt, sich in die Unkosten einer umständlichen Erfindung zu stürzen. Um Mittel für den Verkehr mit einer belagerten Stadt waren sie nie verlegen: Scheinüberläufer, wie sie im Hannibalischen Kriege so oft verwendet werden, Beförderung von Sendungen durch die Flußströmung, Pfeil- und Wurfspeerbriefe (die berühmte Korrespondenz zwischen Caesar und dem eingeschlossenen Quintus Cicero), Schleuderbleie, Taucherbriefe, auch Brieftauben (bei den Römern anläßlich der Belagerung von Mutina von Plinius h. n. 10, 37 [53], 110 und Frontinus [strateg. 3, 18, 8], sonst noch Varro de r. r. 3, 7, 7 und Martial 11, 32 erwähnt). Vgl. Lorentz, die Taube im Altertum, Programmschrift Wurzen 1886. Über Nachrichtenverkehr aus einer belagerten Stadt siehe noch Dio. 65, 18: *οὗτοι γὰρ πρῶτον μὲν δι' ἀγγέλων τινῶν, ἕς τε λάρνακας μετὰ τῶν νεκρῶν καὶ ἐς ἀῤῥίχους ὀπώραν ἔχοντας ἢ καὶ καλάμους ὀρνιθευτῶν τὰ γράμματα ἐμβάλλοντες, πάντα τὰ ἐν τῇ πόλει δρώμενα ἐμάνθανον.* 2) Der optische Chappe-Telegraph, welcher freilich viel rascher arbeitete, als die heutigen Methoden der optischen Tele-

der die ganze Strecke hätte mitlaufen müssen, wäre bald außer Atem gekommen.

Die praktische Unbrauchbarkeit des polybianischen Zeichenalphabets war hauptsächlich durch die räumliche Auseinanderziehung der Zeichen, den dadurch bedingten kurzen Abstand und die große Zahl der Stationen, mit der zunehmenden Vermehrung der Fehlerquellen und dem hohen Personalaufwand begründet. Polybius' Angaben lassen auf einen Höchstabstand von zwei Fuß zwischen den einzelnen Fackeln schließen, ungerechnet den Abstand der beiden Fackelfelder voneinander. Das ergibt einen Höchstabstand der Stationen von 2000 Fuß. Selbst einen Abstand von 1 Kilometer angenommen, erforderte die Übermittlung einer Meldung auf 100 Kilometer 101 Stationen mit einer Besetzung von höchstens 1100, mindestens aber 200 im Telegraphieren geübten Mannschaften. Dieser Apparat mit allem Zubehör an beweglichem und unbeweglichem Material war den Alten, zumal den Römern, zu umständlich und kostspielig. Dafür schätzten sie den Wert der Zeit nicht hoch und den Wert der a signis abkommandierten Mannschaften nicht niedrig genug ein, um sich einen solchen Luxus zu gestatten. Zudem waren 100 Kilometer für römische Verhältnisse noch keine Entfernung, und 500 Kilometer erforderten schon ungefähr eine Legion an Personal. Auf Grund solcher Erwägungen beantwortet sich die Frage, ob die polybianische Theorie, welche bei allem Scharfsinn doch die Merkmale der Stubengelehrtheit deutlich verrät, jemals in die Praxis umgesetzt worden ist, schon eigentlich von selbst. Meteorgleich taucht das System der Telegraphie bei Polybius in unserer Überlieferung auf und verschwindet sogleich wieder. Für den Eindruck, welchen diese Erfindung, bestimmt, den Völkerverkehr zu revolutionieren, auf das Altertum machte, besitzen wir keine andere Bestätigung, als daß ein byzantinischer Herrscher Sorge trug, sie der Nachwelt zu erhalten.

Gleichwohl ist in der Zwischenzeit nicht ohne Erfolg an ihrer Verbesserung und Vervollkommnung gearbeitet worden. Denn noch einmal erscheint sie, 400 Jahre später, in reformierter Gestalt vor

---

graphie mit Morseschrift, weil er seine Buchstabenzeichen nicht nach zeitlichen, sondern nach räumlichen Unterscheidungsmerkmalen differenzierte und demzufolge jeden Buchstaben durch ein einziges Zeichen übermitteln konnte ($a = \vdash$, $b = \vdash$, $c = \dashv$, $d = \vdash$ usw.), wofür er natürlich höchst umständliche, dauernde Einrichtungen nötig hatte, bedurfte zur Übermittelung eines Zeichens von Paris nach Calais (68 Wegstunden) vier Minuten, nach Straßburg (120 Wegstunden) 6 Minuten, nach Bayonne 14 Minuten.

unserm Blicke, und der Weg, auf dem die Verbesserung versucht wurde, ist ungemein beachtenswert. In den sogenannten „Kesten" des Iulius Africanus (*Ἰουλίου τοῦ Ἀφρικανοῦ Κεστοί*)[1]), der unter Elagabal und Alexander Severus lebte und angeblich aus Emmaus in Syrien stammte, wo er auch die Bischofswürde bekleidete, findet sich in Kapitel οξ', welches zuerst wörtlich das uns schon bekannte Kapitel 8 aus dem Byzantiner Anonymus über die Fanale (*περὶ πυρσῶν*) enthält, nach dem letzten Worte des Anonymus „*φεύγουσι*" folgender Zusatz[2]): *πρὸς τούτοις καί τι τολμῶσι Ῥωμαῖοι ἐμοὶ δὲ καὶ λίαν θαυμαζόμενον, πάντα ὅσα καὶ βούλονται διὰ πυρσῶν γράφοντες· ποιοῦσι δὲ ὧδε. ἀφορίζουσι τοὺς τόπους, οἳ ἐπιτηδείως ἔχουσιν εἰς τὴν τῶν πυρσῶν χρείαν, τὸν μὲν δεξιόν, τὸν δὲ εὐώνυμον, τὸν δὲ μεταξὺ τάττοντες· διαιροῦσι δὲ τούτοις τὰ στοιχεῖα, τὰ μὲν ἀπὸ τοῦ ᾱ μέχρι τοῦ ϑ̄ ἀφορίζοντες τῷ ἀριστερῷ μέρει, τὰ δὲ ἀπὸ τοῦ ῑ̄ μέχρι τοῦ π̄ τῷ μέσῳ, τὰ δὲ ἀπὸ τοῦ ρ̄ μέχρι τοῦ ω̄ τῷ δεξιῷ· ὅτ' ἂν δὲ τὸ α βουληθῶσι σημᾶναι, ἅπαξ ἀνάπτουσι τὸν πυρσὸν κατὰ τὸ εὐώνυμον μέρος, ὅτ' ἂν δὲ τὸ β̄, δίς, τρίτον δέ, ὅτ' ἂν τὸ γ̄, καὶ ἐφεξῆς· ὅτ' ἂν δὲ τὸ ῑ̄ βουληθῶσι σημᾶναι, ἅπαξ ἀνάπτουσι τὸν πυρσὸν κατὰ τὸν μέσον τόπον, ὅτ' ἂν δὲ τὸ κ̄, δὶς ἀνάπτουσι τὸν πυρσὸν κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, καὶ τρίτον, ὅταν το λ̄, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως· ὅτ' ἂν δὲ τὸ ρ̄ βουληθῶσι σημᾶναι, κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος ἅπαξ ἀνάπτουσι τὸν πυρσόν, δὶς δέ, ὅτ' ἂν τὸ σ̄, καὶ τρίτον, [ὅτ' ἂν] τὸ τ̄, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως. τοῦτο δὲ ποιοῦσι τὴν ἀπὸ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν στοιχείων σημασίαν φεύγοντες· οὐ γὰρ τὸ ρ̄ σημᾶναι βουλόμενοι ἑκατὸν ἀνάψουσι τοὺς πυρσούς. ἀλλ' ἅπαξ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, καθάπερ πρότερον εἴρηται. καὶ ταῦτα ποιοῦσι μετὰ συμφωνίας ἀλλήλων οἵ τε διδάσκοντες διὰ τῶν σημείων οἵ τε μανθάνοντες, γράφοντες τὰ διὰ τῶν πυρσῶν δηλούμενα τῶν στοχείων, εἶτα ἀναγινώσκοντες καὶ δηλοῦντες ὁμοίως ταῦτα τοῖς μετ' ἐκείνους τεταγμένοις καὶ τὴν τῶν πυρσῶν ἐπιμέλειαν*

1) Über Sextus Iulius Africanus, wie wahrscheinlich sein vollständiger Name lautet, vgl. Köchly-Rüstow, Griechische Kriegsschriftsteller 2, S. 5 ff.: „Das Buch 2 der Kesten, Kapitel 31—78, welches die im Folgenden angeführte Stelle enthält, ist nach Köchly ein Sammelsurium von Exzerpten teils aus Africanus selbst, von dessen Schrift nur das 1. Buch, Kapitel 1—30, als echtes und ziemlich unverstümmeltes Bruchstück angesehen werden darf, teils aus Aeneas, teils aus dem Byzantiner Anonymus, teils aus anderen, welche der Kaiser Leo entweder selbst gemacht hat oder durch einen andern hat machen lassen, um von dessen Auszügen bei der Bearbeitung seiner Taktik Gebrauch zu machen." Von unserer Stelle sagen Köchly-Rüstow, a. a. O. S. 315, daß sie aus guter Quelle stamme, nach dem Vorstehenden aber wohl nicht aus Iulius Africanus selbst, sondern aus einem beträchtlich späteren Schriftsteller. 2) Vgl. das S. 100 über den „ersten Schritt" auf dem Wege zur Telegraphie Gesagte.

ἔχουσι, καὶ οὗτοι ὁμοίως τοῖς μετ' αὐτοὺς μέχρι τῶν τελευταίων, οἳ ποιοῦνται τὴν τῶν πυρσῶν ἐπιμέλειαν. „Außerdem greifen die Römer noch zu einem nach meiner Meinung überaus staunenswerten Verfahren, um einander alles mögliche durch Feuerzeichen mitzuteilen. Sie grenzen die zur Anwendung der Feuerzeichen geeigneten Plätze ein, so daß einer zur Rechten, einer zur Linken, einer in der Mitte ist, dann teilen sie diesen die Buchstaben zu, so daß die von α bis θ dem Platze links, die von ι bis π dem in der Mitte, die von ρ bis ω dem Platze rechts angehören. Wollen sie nun α signalisieren, so erheben sie einmal das Feuerzeichen zur Linken, bei β zweimal, bei γ dreimal usw. Wollen sie ι signalisieren, so erheben sie einmal das Feuerzeichen in der Mitte, bei κ zweimal, bei λ dreimal usw. Wollen sie ρ signalisieren, so erheben sie einmal das Feuerzeichen zur Rechten, bei σ zweimal, bei τ dreimal usw. Dies tun sie, um der Bezeichnung der Buchstaben mittels ihrer Zahl auszuweichen. Wenn sie nämlich ρ signalisieren wollen, so erheben sie nicht 100 Feuerzeichen, sondern, wie gesagt, einmal das zur Rechten. Ganz übereinstimmend mit denen, welche die Signale erhalten; sie schreiben die mittelst der Feuerzeichen signalisierten Buchstaben auf, lesen sie und signalisieren sie dann denjenigen weiter, welche die nächste Station der Feuerzeichen besorgen und diese dann auf gleiche Weise der folgenden Station bis zu der letzten Station der Feuerzeichen."

Der bedeutsame Fortschritt des von Iulius Africanus beschriebenen Systems gegen das polybianische besteht in dem grundsätzlichen Übergang von der Parallelität zur Sukzessivität der Zeichen.[1]) Wer auch immer die verbessernde Hand an die polybianische Telegraphie angelegt hat, er war sich über deren Hauptmängel klar. Leider konnte er von diesem Übergang zur Sukzessivität nicht die letzten Konsequenzen ziehen und die räumliche Auseinanderziehung des Alphabets in Buchstaben- und Fackelfelder gänz-

1) Dieser wichtige Fortschritt ist, soviel ich sehen kann, in den bisherigen Schriften über die Telegraphie nicht beachtet worden. Besonders Pachtler und Fischl deuten ihn mit keinem Worte an. Bei Fischl ist das um so auffallender, als er unmittelbar vorher die Argumente der erwähnten, mir leider bis jetzt nicht zugänglich gewesenen Programmschrift der Realschule Frankfurt a. M. 1867 gegen die Meinung sprechen läßt, daß die polybianische Telegraphie praktische Anwendung gefunden habe. In diesen Argumenten wird die Möglichkeit offen gelassen, daß Polybius sich sukzessiver Fackelzeichen bedient habe. Die Art aber, in welcher diese Möglichkeit beiläufig erwähnt wird, läßt darauf schließen, daß auch der ungenannte Verfasser dieser Schrift, wenn er überhaupt die Stelle bei Iulius Africanus heranzieht, von der wesentlichen Neuerung keine Notiz nimmt.

lich eliminieren. Die Zahl der Fackelfelder erscheint sogar von 2 auf 3 vermehrt, dafür aber die Zahl der Buchstabenfelder von 5 auf 3 vermindert, so daß beide Arten von Feldern zusammenfallen. Die Zahl der Fackeln auf einer Station ist von 10 auf 3 reduziert, die Höchstzahl der Mannschaften ebenfalls auf 3, wenn man nicht, wozu kein Zwang vorliegt, außer den 3 Signalmannschaften noch einen Stationsleiter annehmen will. Die Höchstzahl der Fackelhebungen für ein Buchstabenzeichen beträgt 8, die durchschnittliche Zahl also 4. Die Gefahr der Irradiation ist leicht vermieden, da der Abstand zwischen den drei einzelnen Fackeln beliebig groß genommen, mindestens bequem auf 10 Meter vergrößert werden konnte, so daß sich ein durchschnittlicher Stationsabstand von 10 Kilometern leicht erreichen ließ. 100 Kilometer Entfernung bedingten durchschnittlich 11 Stationen mit 33 Mann und ebensoviel Fackeln, welche bei Tage unschwer durch Flaggen ersetzt werden konnten. Sechs Fackelhebungen auf die Minute gerechnet (denn hier trifft der Pachtlersche Berechnungsmodus zu) ergibt in der Minute durchschnittlich anderthalb Buchstaben, das Kretertelegramm des Polybius erforderte hiernach nur etwa 20 Minuten, die Fehlerquellen sind stark vermindert, ebenso die Gefahr von Irrungen und Verwechslungen.

Mit diesem, wie wir es nennen wollen, julianischen System verlohnte es sich unter Umständen tatsächlich zu telegraphieren. Ob aber selbst diese verbesserte Telegraphie praktisch verwirklicht worden ist, läßt sich mit einiger Bestimmtheit weder bejahen noch verneinen. Aus den eigentümlichen Worten *τολμῶσιν οἱ Ῥωμαῖοι* schließt Fischl auf die Bejahung der Frage. Ich möchte aus dieser verschwommenen Wendung eher auf das Gegenteil schließen. Iulius Africanus, bzw. der unter seinem Namen segelnde spätere Exzerptor, sagt nichts Konkretes über das Wer? Was? Wann? und Wo? Auch sonst ist aus der römischen Geschichte der Kaiserzeit nicht das geringste Zeugnis aufzufinden, daß jemals eine telegraphische Meldung von oder nach irgend einem Orte des römischen Reiches nach diesem oder einem ähnlichen System befördert worden wäre. Mit Ausnahme der Signalmeldung von Rom nach Capri an Tiberius hat sich der amtliche und private Nachrichtendienst, soweit wir Kenntnis davon besitzen, ausschließlich durch Boten und Kuriere in oder außer dem Rahmen des cursus publicus zu Wasser und zu Lande vollzogen. Speziell in den zahlreichen Notizen, die sich über den cursus publicus erhalten haben, ist nicht eine Spur von telegraphischer Nachrichtenübermittlung zu finden.

Wie nahe hätte in der ersten und ganz besonders in der späteren Kaiserzeit die Herstellung einer dauernden telegraphischen Verbindung nach den germanischen Grenzen gelegen! Nicht das geringste aber ist hierüber bezeugt.[1]) Von den zahlreichen Wacht- und Signaltürmen am Limes hätte allenfalls an der Grenze entlang telegraphiert werden können. Für solche peripherische Telegraphenlinien aber bestand kein so dringendes Bedürfnis wie für radiale. Hätte es im römischen Reiche Telegraphenlinien gegeben, so mußten sie, wie im Perserreich und in den heutigen Staaten, strahlenförmig in der Zentrale zusammenlaufen, wie es das römische Straßennetz[2]) tat. Die Wacht- und Signaltürme an den Grenzen waren in der Verfassung, wie wir sie kennen, zum Signalisieren, aber nicht zum Telegraphieren eingerichtet, wenigstens nicht nach dem julianischen System. Zu diesem waren auf jeder Station statt eines Turmes deren drei in mäßigem Abstand nebeneinander nötig, oder wenigstens mußten statt der einen Fackel am Turm der Trajans-Säule deren in größeren Abständen[3])

1) Ähnlich wie das langsame Eintreffen der in Rom bange erwarteten Nachricht vom Ausgange der Schlacht am Metaurus — von zahlreichen anderen Fällen nicht zu reden — als indirekter Beweis dafür gelten kann, daß den Römern der republikanischen Zeit die Fernübermittlung der Nachricht durch Signale etwas Fremdes war, dürfen die Beispiele von Nachrichtenschnelligkeit, welche Plutarch im 24. und 25. Kapitel der Biographie von Aemilius Paullus anführt und ganz besonders die Bekräftigung des übernatürlichen Charakters einer solchen Schnelligkeit, welche er aus einem zeitgenössischen Vorgang, der Empörung des obergermanischen Statthalters Lucius Antonius unter Domitian, herleitet, als stichhaltige Beweise dafür angesehen werden, daß den Römern mindestens noch zur Zeit Plutarchs der Begriff der Telegraphengeschwindigkeit etwas gänzlich Unbekanntes war. Das Gerücht von der Niederlage und dem Tod des aufständischen Statthalters und Gegenkaisers, dessen Entstehung leicht auf eine Massenpsychose der von Domitian niedergehaltenen öffentlichen Meinung der Hauptstadt, wo nicht auf bloßen Klatsch oder byzantinische Liebedienerei zurückzuführen ist, wird von Plutarch mit dem Dioskuren-Wunder am See Regillus in Parallele gestellt. So fern lag den Römern am Ausgang des ersten nachchristlichen Jahrhunderts nicht nur der Gedanke an die Möglichkeit einer optischen Telegraphenverbindung vom Zentrum des Reiches nach dem germanischen Kriegsschauplatz, sondern sogar der Gedanke, daß etwa Domitian, der sich dem Empörer gegenüber ungefähr in der gleichen Lage befand wie Tiberius gegenüber Sejan, wieder auf das Mittel der Fanalmeldung zurückgegriffen hätte wie jener. Die Meldung wurde vielmehr in der alten Form des abgeschlagenen Kopfes des Empörers nach Rom übermittelt, wie später die Meldung vom Tode des Kaisers Maximin aus Aquileja. 2) Nur der Spaten könnte darüber Aufschluß geben, ob an den Hauptradialstraßen des Reiches, welche dem cursus publicus dienten, Spuren von Signaltürmen nachzuweisen sind. Außer den erwähnten Spuren an den Straßenzügen im Bereich des rhätischen Limes sind mir bis jetzt keine solchen bekannt geworden. 3) Bei den geringen Intervallen der Signaltürme an den rhätischen Limes-Straßen, zwischen 1500 und 2000 Metern, hätten Fackelabstände von $1^1/_2$ bis 2 Metern,

drei vorhanden sein, bzw. an den Stadt- und Kastelltürmen des Vegetius je drei schwebende Balken.

Die Bewunderung, welche die kühne Neuerung dem syrischen Bischof oder dem Exzerptor abnötigt: *ἐμοὶ δὲ καὶ λίαν θαυμαζόμενον* beweist zunächst nur seine Einsicht in die grundsätzliche Bedeutung des Systems. Seine Worte heben mit größtem Nachdruck den fundamentalen Unterschied hervor zwischen den von älteren Taktikern beschriebenen Fanalen und der neuen Art der Telegraphie, die er mit den Worten *πρὸς τούτοις* unmittelbar an die Fanale anknüpft. Der Byzantiner Anonymus, der den Absatz über die Fanale wörtlich gleichlautend mit Iulius Africanus hat, kennt die Telegraphie überhaupt nicht. Der Exzerptor hat wahrscheinlich selbst nie etwas derartiges gesehen, geschweige denn als etwas bei den Römern allgemein Übliches gekannt (sonst würde er sich darüber nicht so verwundern), sondern nur in dem Buche eines Taktikers oder Mathematikers darüber gelesen. Die Telegraphentheorie dieses unbekannten Autors, der das System des Polybius weiterzubilden versucht hatte, ist vermutlich ebenfalls wie dieses und wie die ungezählten elektrischen Systeme von Galvani bis auf Morse auf dem Papier geblieben. Ich folgere also, daß mit dem System des Polybius gleich wie mit dem des Iulius Africanus so wenig jemals wirklich telegraphiert worden ist, wie mit den zahllosen von Daedalus und Icarus bis auf Lilienthal und Zeppelin erfundenen Flugmaschinen jemals wirklich ein Mensch seinen Weg durch die Lüfte genommen hat. Diesen fehlte ohne Ausnahme der erst im 20. Jahrhundert erfundene kräftige und zugleich leichte und praktisch brauchbare Antriebsmotor, jenen das erst endgültig um die Mitte des 19. Jahrhunderts nach vielen Mühen und Umwegen gefundene überaus einfache und doch unbeschränkt modulationsfähige, leicht zu handhabende, auf die kürzeste Formel (Punkte und Striche) reduzierte Zeichenalphabet. Das polybianische und julianische Alphabet verhält sich zum Morsealphabet wie die viel zu schwerfälligen Dampfmaschinen, mit denen die Erfinder des 19. Jahrhunderts die Luftschiffe lenkbar machen wollten, zum Benzinmotor Zeppelins und Wrights. Daß etwa das polybianische Fackelzeichen-Alphabet über die julianische Verbesserung hinaus noch vereinfacht worden wäre, ist nicht wahrscheinlich. Wenigstens haben wir dafür nicht

horizontal oder vertikal, genügt. Dafür konnten die Dimensionen dieser Türme gerade noch ausreichen.

den geringsten Anhaltspunkt. Nach Iulius Africanus schlummern die Versuche, ein für die Telegraphie, die sich im Mittelalter auf die Abwege der Magie verirrte, geeignetes Fernzeichenalphabet zu finden, über 1300 Jahre. Der nächste, der wieder darauf zurückkam, konnte sich statt des polybianischen Diopters schon eines wirklichen Fernrohrs als Hilfsmittels bedienen und den Abstand der Stationen um ein vielfaches erweitern, nur daß er in der inneren Ausgestaltung der polybianischen Zeichenschrift nicht um einen Schritt weiter gekommen ist. Einen weiteren Fortschritt ermöglichte er dadurch, daß er das Schwergewicht seines Verfahrens von der Nacht auf den Tag verlegte, indem er statt der Fackeln fünf Bäume, d. h. Balken oder Stangen mit Heubündeln wählte. Es ist ein gewisser Vegelin von Clärberg[1]) um die Mitte des 17. Jahrhunderts, Aulae Praefectus von Nassau. Seine Methode teilte er Schottus, dem Herausgeber der Technica curiosa, in einem Briefe vom 12. Juni 1659 mit. Die Signalbündel sollte man durch ein Seil in die Höhe ziehen und herablassen können. Auch Vegelin teilt die Reihe der Buchstaben in 5 Felder. Wolle man eine Nachricht mitteilen, so bewege man erst das Zeichen des Baumes, der die Reihe anzeigt, in welcher der erste Buchstabe der Nachricht steht, dann das Zeichen des Baumes, welcher anzeigt, den wievielten Buchstaben aus dieser Reihe man andeute. Dies könne man mit einem Fernrohr auf 6—7 deutsche Meilen (rund 50 Kilometer) (?) unterscheiden. Noch einfacher könne man dies ausführen, wenn man jedem der 5 Bäume 5 verschiedene Zeichen gebe und jedem Baum eine Reihe von Buchstaben entsprechen ließe. So könne man durch ein Zeichen einen Buchstaben andeuten, während beim ersten Verfahren zwei Zeichen nötig sind. An Klarheit seines Systems läßt Vegelin gegenüber Polybius und Iulius Africanus zu wünschen. Pachtlers Meinung, daß Vegelin wahrscheinlich weder den Polybius noch den Iulius gelesen habe, möchte ich mich nicht anschließen. Ich glaube vielmehr, daß er zwar nicht den Iulius Africanus gelesen hat, wohl aber den Polybius und diesen nur zu gut, denn er ist zum Fünffeldersystem und zum reinen Nebeneinander der Zeichen zurückgekehrt, hat sich also wieder auf das tote Geleise des polybianischen Verfahrens verirrt, welches man 14 Jahrhunderte früher nach Iulius Africanus schon zu verlassen sich angeschickt hatte.

---

1) Die Angabe über Vegelin von Clärberg entnehme ich Pachtler a. a. O. Hennig und andere erwähnen diesen bemerkenswerten Versuch aus dem 17. Jahrhundert nicht.

Als dann während der französischen Revolution endlich der erste praktische Versuch zu telegraphieren gelang, wurde zunächst das grundsätzlich allein richtige System, nach welchem Kleoxenos-Demokleitos-Polybios-Iulius Africanus das Problem des Feuerzeichen-Alphabets zu lösen gesucht hatten, gänzlich verlassen. Das telegraphische Alphabet, mit dem Chappe und die übrigen im Laufe der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstandenen optischen Telegraphen arbeiteten, war gegenüber dem polybianischen ein gänzlich primitives und entwicklungsunfähiges, lief auf einen alphabetischen Uhrzeiger und dann im Grunde auf die Konstruktion der Buchstaben des Schriftalphabets in riesigen, weithin sichtbaren Dimensionen[1]) hinaus und konnte nur mit Hilfe des Fernrohrs leben. Von den heute üblichen Methoden der Telegraphie ist es ungleich weiter entfernt als das polybianische, wie es denn überhaupt außerhalb der natürlichen Entwicklungslinie der Telegraphie liegt und einen für diese Entwicklung nutzlosen Umweg bedeutet. Mit Hilfe des Fernrohrs konnte es auf die Verlegung des Abstufungsprinzips aus dem Raume in die Zeit verzichten und dadurch zeitsparender[2]) arbeiten als die heutigen auf der Sukzessivität der Zeichen beruhenden optischen Telegraphen. Das Fernrohr allein ermöglichte ihm wie Vegelin eine Verlängerung der Stationsabstände auf ein Maß, welches den praktischen Betrieb noch rationell erscheinen ließ. Mechanische Hilfsmittel zur Regulierung der Zeichen halfen den anderen Nachteil des polybianisch-julianischen Systems, den großen Personalaufwand, verringern. Dessen dritter Hauptnachteil, die Umständlichkeit des Apparates, konnte in den Kauf genommen werden. Den glücklichen, allen möglichen Neuerungen günstigen Zeitverhältnissen der Revolutionsjahre hatte Claude Chappe es hauptsächlich zu verdanken, daß sein System und dessen Ableger, ungleich allen andern Systemen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts, in größerem Maßstabe aus der Theorie in die

---

1) Aus der Grundstellung des aus einem Brette mit zwei beweglichen Flügeln ⊶⊷ bestehenden Chappe-Semaphors ließen sich durch einen Schnur- oder Drahtzug für jeden Buchstaben geometrische Figuren konstruieren, z. B. $a =$ ⊤, $b =$ ⊬, $c =$ ⊣, $d =$ ⊤, $e =$ ⊤, $f =$ ⊤, $k =$ ⊤ usw. 2) Weil das Übermitteln längerer Meldungen durch optische Telegraphie wegen der ausschließlich auf dem Sukzessivitätsprinzip beruhenden Morse-Blitz- oder Blinkzeichen (Flaggzeichen lassen sich, wie noch zu erwähnen sein wird, durch gleichzeitigen Gebrauch zweier Flaggen rascher übermitteln) ziemlich viel Zeit beansprucht, wird man auf europäischen Schauplätzen den Gebrauch von Signallampen zur Telegraphie meist nur auf die Übermittlung kurzer wichtiger Meldungen beschränken. Vgl. Militärwochenblatt Nr. 90, Jahrg. 1908, Sp. 2116.

Praxis umgesetzt wurde. Doch war ihnen schon nach kurzem Dasein das Todesurteil gesprochen. Der Chappe-Telegraph gehörte zu den wenigen jemals praktisch erprobten Nachrichtenmitteln, welche nach dem Ersatz durch etwas Vollkommneres gänzlich und für immer außer Kurs gesetzt worden sind.

Hingegen wurde das im Grundgedanken richtige polybianische System nach zweitausendjährigem Schlummer wieder auferweckt, in rascher Folge durch die Metamorphosen hindurchgeführt, denen es sich noch zu unterziehen hatte, um alle ihm anhaftenden Unvollkommenheiten abzustreifen, und hat dann endgültig in glänzendem Siegeslaufe die ganze Welt des Verkehrs erobert. Über den Verlauf dieser Metamorphosen ist noch ein gedrängter Überblick[1]) nötig, um für die von mir vorgezogene Verneinung der Frage, ob sich das polybianische oder julianische System der Telegraphie etwa schon während des Altertums in der Praxis durchgesetzt habe, auch noch eine Reihe, wie ich glaube, durchschlagender innerer Gründe anzuführen.

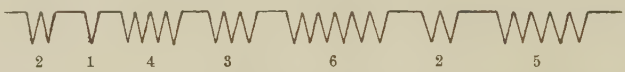
Die Überwindung des in den Prinzipien nur kurzen, aber namentlich in der letzten Endstrecke überaus schwierigen Weges von Kleoxenos-Demokleitos-Polybios-Iulianus zu Steinheil-Swain-Morse, der, wie gesagt, auf den Ersatz der räumlichen Auseinanderziehung der Zeichen durch die zeitliche und dann auf die möglichste Abkürzung der zeitlichen Auseinanderziehung hinauslief, wurde durch die Hinzukunft der Elektrizität zu den optischen und akustischen Übertragungsmitteln erschwert und kompliziert, zumal die Erfinder bald ihre Methode der Eigenart dieses neuen Elementes ausschließlich anzupassen strebten. Gleichwohl widerspräche die Annahme allen Erfahrungstatsachen, daß deshalb den Alten wesentliche Entwicklungsphasen, Um- und Abwege, Neuerungen und Schwierigkeiten erspart hätten bleiben können, welche die Neueren überwinden mußten, um ihren Theorien erfolgreich den Weg in das praktische Leben zu bahnen. Soviele hervorragende Köpfe sich gleichzeitig in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts angestrengt mit der Lösung des Problems beschäftigten, liegen doch 80 Jahre zwischen dem ersten Gedanken, die Elektrizität in den Dienst der Telegraphie zu stellen (Charles

1) Ich entnehme die nachfolgenden Angaben über den Entwicklungsgang des telegraphischen Zeichenalphabets im 19. Jahrhundert dem mehrmals erwähnten Buche Dr. Hennigs, welches die Geschichte der modernen Telegraphie am übersichtlichsten zusammenfaßt. Gründlichere Auskunft über technische Einzelheiten ist in Zetzsches Handbuch der Telegraphie zu finden.

Marshall 1753), und den ersten telegraphischen Leitungen (Gauß und Weber von der Sternwarte zum physikalischen Kabinett in Göttingen 1833, Steinheil von der Akademie in München nach Bogenhausen 1835), und bis zur ersten Beförderung einer telegraphischen Depesche (von Washington nach Baltimore 1843) vergehen 90 Jahre. Und von der unübersehbaren Reihe von theoretischen und praktischen Versuchen, welche nebeneinander her und durcheinander laufen — die historische Entwicklung vollzieht sich selten in gerader Linie — werden verhältnismäßig weniger von dem Bemühen, eine brauchbare Übertragungsleitung, als von dem, ein passendes Schriftzeichensystem zu finden, absorbiert. Über wie viele totgeborene, fallen gelassene und wieder aufgenommene, erfolgverheißende und aussichtslose Zeichenalphabetsysteme führt der Weg von Salvas zuckenden Froschschenkeln (1800) über Sömmerings Flüssigkeitszersetzung und Gasentwicklung durch den galvanischen Strom (1809), Steinheils Punktierschrift (1835), Alexanders 30 Magnetnadeln, Morses erste Kurvenschrift (1837) bis zum Punkte- und Striche-Alphabet (1843)! Dabei mußte mit diesen Alphabetversuchen großenteils wieder hinter Polybios und Kleoxenos-Demokleitos zurückgegriffen werden. Längere Zeit hindurch werden für das Alphabet und einige Unterscheidungs- und Zahl-Zeichen 24—25 einzelne Drahtleitungen und Magnetnadeln beansprucht wie die (supponierten) 24 einzelnen Fackeln bei Polybius' Vorgängern. Und wie Polybius die 24 Fackeln auf 5 Buchstaben- und 2 Fackelfelder reduzierte, so verminderte man erst in den späteren Stadien die 35, 27 oder 24 Drähte auf 7 (Schilling), dann auf 2 (Schweigger) und endlich[1]) auf einen (Steinheil 1846), ebenso die 30 Magnetnadeln (Alexander) nebeneinander auf 6, 5, 4, 3, 2 und endlich eine Nadel (Wheatstone-Cook 1841). Aber auch mit diesem Einnadeltelegraphen gestaltete sich die Wiedergabe des Alphabets zeitraubend und schwerfällig. Die einzelnen Buch-

1) Es ist nicht ohne Interesse, daß Steinheil zu dem anfänglich von den Physikern für unmöglich gehaltenen Ergebnis, die Erde selbst als Rückleiter in den Stromkreis einzuschalten und so von der Doppelleitung zur Einfachleitung überzugehen, bei seinem Versuche an der kurz vorher (7. Dez. 1835) eröffneten ersten deutschen Eisenbahn Nürnberg-Fürth gelangte. Diese Versuche bezweckten zunächst, allerdings vergeblich, die Eisenbahnschienen für die Hin- und Rückleitung des Stromes zu verwenden. Aber selbst diese großartige Entdeckung machte (Hennig S. 106) seine Ideen in Deutschland nicht lebensfähiger. Man verharrte hier nach wie vor beim optischen Telegraphen (der sich auch erst spät und mit Mühe eingebürgert hatte) und beachtete die elektrische Telegraphie nicht eher, als bis die deutsche Erfindung im Ausland abgestempelt war und von dort hierher zurückgebracht wurde.

staben mußten durch mehrere aufeinander folgende Ausschläge der Zeigernadel in verschiedenen Kombinationen ausgedrückt werden. Der Buchstabe G zum Beispiel durch drei Ausschläge nach links und einen nach rechts, während bei dem unmittelbar vorhergehenden Versuch 5 im Ruhestande parallel gerichtete Nadeln (Polybius 5 Fackeln) durch paarweise kombinierte Ausschläge die einzelnen Buchstaben anzuzeigen hatten. Noch immer war der Weg von dem aus Parallelität und Sukzessivität der Zeichen kombinierten System zur reinen Sukzessivität nicht bis zum letzten Schritte zurückgelegt, die Differenzierung der Zeichen aus dem Raume nicht gänzlich in die Zeit übertragen, solange Ausschläge der Nadel nach rechts und links unterschieden werden mußten. An diesem letzten Rest von räumlicher Auseinanderziehung krankte auch leider Steinheils lange vor Morse erfundenes reines Punkte-Alphabet (A :., B ::, C, K .:, D :, E ., F :· usw.), denn es begnügte sich nicht mit der bloßen Aufeinanderfolge, sondern bedurfte auch der verschiedenen (Höhen)-Stellung der Punkte, und erst Morses erste Zeichenschrift 1837




hatte jedes räumliche Unterscheidungs-Element abgestreift und bestand lediglich aus der Aufeinanderfolge zusammenzuzählender Gruppen von Ausschlägen der Magnetnadel. Mit dieser Zahlen-(Chiffre-)Schrift konnte man aber immer noch nicht telegraphieren, sondern erst telechiffrieren, denn Morse behalf sich mit dem primitiven Mittel, ein Lexikon der gebräuchlichsten Worte zusammenzustellen, von denen ein jedes durch eine 1—3ziffrige verabredete Zahl wiederzugeben war, hatte sich also 2—3 Jahre vor dem endgültigen Triumph der Telegraphie noch einmal von Polybius zu Aeneas dem Taktiker zurückverirrt. Das 50jährige Interregnum des optischen Telegraphen (von 1794 bis rund 1845) griff wiederholt störend in den Fortschritt des elektrischen ein, nicht nur, daß es die Entwicklung des Alphabets auf Abwege führte, indem sein entwicklungsunfähiges Alphabetsystem mit den an die polybianische Methode anknüpfenden entwicklungsfähigen verquickt wurde und deren Fortschritt aufhielt (Breguets Zweinadeltelegraph 1845), sondern auch dadurch, daß sich das Mindergute als der Feind des Besseren erwies. Napoleon, der den optischen Chappe-Telegraphen sich sofort in höchstem Maße zu Nutze machte, ließ Sömmerings Vorschläge geringschätzig unbeachtet („C' est une idée germanique!"). Die größten Genies konnten den Wert der Er-

findung verkennen, nicht nur, daß mittelmäßige Köpfe wie der Sekretär der britischen Admiralität John Barrow meinten: „Neue Telegraphen irgendwelcher Art sind gänzlich überflüssig“ (1816). Sollte Polybius, wenn er sein System zur Einführung empfehlen wollte, unter den Römern nicht gar manchem Barrow[1]) begegnet sein? Und selbst Scipio Aemilianus[2]), der immerhin kein Napoleon war, mochte über die allzu spitzfindig und erkünstelt scheinenden Vorschläge seines griechischen Freundes bedauernd die Achseln zucken: „C'est une idée hellénique!“ Auch wenn er nicht, wie Napoleon den Chappe-Mechanismus, den Wasseruhrzeiger Aeneas' des Taktikers für eine der Telegraphie überlegene Erfindung hielt. Um zu telegraphieren, mußten die jetzt endlich nur durch die Sukzessivität der Nadel-Ausschläge hervorgerufenen, durch die bloße Zahl der aufeinander folgenden Ausschläge unterschiedenen Zeichen (was im Grunde auf nichts anderes hinauslief als auf die bekannte 1 Fackelhebung für $\alpha$, 2 für $\beta$, 3 für $\gamma$ usw.) noch qualitativ voneinander unterschieden werden, und das Unterscheidungsmerkmal durfte ebenfalls nicht räumlich (optisch), sondern nur mehr zeitlich (akustisch und optisch) gewählt werden. Das gelang endlich Morse 1843 durch die Zerlegung der Zeichen in kurze und lange (optisch dargestellt – — oder . –), wobei Morse mit einigen Änderungen im wesentlichen nur die Idee des Engländers Bain übernahm, der die schon von Swain 1829 veröffentlichten Vorschläge (*a* ., *b* . . , *c* . . . , *d* . . . . , *e* /, *f* //, *g* ///, *h* ////, *i* ./, *o* . . / usf.) weiter ausgebaut hatte. Das definitive Morse-Alphabet zeigt optisch folgende Gestalt: e (als häufigster Buchstabe) . oder –, *t* —, *a* · – oder – —, *b* —· · · oder — · · ·, *c* —· —·, *d* —· · usf.

Damit war endlich — tantae molis erat — ein für jede Art der Telegraphie (optisch, akustisch oder elektrisch) praktisch brauchbares

1) Man vergleiche nur, wie ein Rüstow, der für die technischen Errungenschaften der Alten sonst so viel Verständnis zeigt, wiederholt über die „Selbstgefälligkeit“ spöttelt, mit der Polybius seine Erfindung vorbringe (Kriegsschriftsteller 2, S. 315), und (ibid. 1, S. 155) die durchaus berechtigte Hervorhebung der grundsätzlich verschiedenen Bedeutung seines Systems durch Polybius (10, 47) mit der fast hämischen Glosse versieht, diese Bemerkungen zeigten, wie gar viel er sich auf seine Erfindung einbilde. 2) Ich habe deshalb auch die Ansicht wieder fallen lassen, das etwa Scipio seinem Freund Polybius die erforderlichen Mannschaften zur praktischen Durchprobung des Systems hätte zur Verfügung stellen können. Immerhin würde es sich heute noch verlohnen, etwa mit intelligenten Feuerwehrmannschaften solche Experimente zu machen. Von tatsächlichen Versuchen in dieser Richtung habe ich kein Zeugnis gefunden als in der von Fischl angeführten Programmschrift Frankfurt 1867, wobei Versuche die schon mehrfach erwähnte auf der Irradiation des Lichtes beruhende Schwierigkeit ergaben.

auf die kürzeste und bequemste Formel reduziertes Zeichenalphabet gefunden. Der elektrische Typendrucktelegraph konnte freilich auch noch auf diesen Behelf verzichten und die Form eines jeden Buchstaben selbst ohne Zeitverlust übertragen. Jede andere Form der Telegraphie aber, welche sich nicht der elektrischen Drahtleitung bedienen kann, muß mit dem Morse-Alphabet als mit dem bis heute gegebenen vollkommensten Zeichenalphabet arbeiten.[1]) Bei den optischen Formen der Telegraphie, welche wegen der geringen Reichweite der akustischen Hilfsmittel auf größere Entfernungen vorzugsweise neben der elektrischen in Betracht kommen, ist nichts weiter nötig, als daß die verwendeten optischen Zeichen auf die zwei Formen (kurz und lang) der Morse-Zeichen eingestellt oder transformiert werden. Dieses ist wieder auf die verschiedensten Arten möglich, so daß z. B. die trabes des Vegetius als erectae die Punkte, als depositae die Striche bezeichnen könnten, während die wagrechte Stellung als Ruhestellung die Intervalle darzustellen hätte, immer vorausgesetzt natürlich, daß der mit den trabes Telegraphierende im Besitze des Punkte- und Striche-Alphabets ist, dessen Kenntnis (oder die Kenntnis eines gleichwertigen Ersatzes) bei den Alten vorauszusetzen kaum weniger gewagt wäre als den aus dem späten Mittelalter vorliegenden Nachrichten über magische Telegraphiemethoden irgendwelchen Wert beizulegen. Schwieriger wäre die Einstellung der Turmfackel an der Trajans-Säule auf das Morse-Alphabet. Denn bei Lichtzeichen

---

1) Außer dem Punkte- und Striche-Alphabet ist bis heute noch kein anderes zum Telegraphieren brauchbares Fernzeichenalphabet gefunden und wird voraussichtlich auch kein anderes gefunden werden können. Am Anfang der Entwicklungsreihe dieses Alphabets stehen Kleoxenos, Demokleitos, Polybios, am Ende Morse. Sein Gebrauch ist international und universal. Kann man heute keine andere Lösung des Problems finden, so konnten die Alten dies um so weniger. Wieviel gäbe man heute darum, könnte man sich dem ausschließlichen Monopol des Morse-Alphabets entziehen! Denn weil jedermann, Freund und Feind, auf dieses System angewiesen ist, kann der Gegner nicht nur die optischen Lichtblinkzeichen mitlesen, sondern auch, was ungleich mißlicher ist, die Zeichen der Funkentelegraphie, welche in nichts anderem besteht, als in der Übermittlung der Morsezeichen durch Erregung kürzerer und längerer elektrischer Wellen im Äther, hervorgerufen durch Funkenentladung hochgespannter Induktionsströme. Wohl ließe sich durch Abänderung der Aufeinanderfolge der kurzen und langen Zeichen für jeden einzelnen Buchstaben ein Geheimalphabet herstellen, dieses liefe aber auf nichts weiter hinaus, als auf die von Plutarch und Sueton erwähnte kindlich einfache Geheimschrift des Augustus und wäre sehr bald kein Geheimnis mehr. Soll eine Depesche für jeden dritten unverständlich sein, so hat man auch heute dafür kein anderes Verfahren als die umständliche Ziffern- (Chiffre-) Schrift mit vereinbartem Entzifferungsschlüssel.

wird immer die Unterscheidung durch Verdecken und Sichtbarwerdenlassen des Lichtes bewirkt werden müssen, wofür die abgebildete Stellung dieser Fackel die ungeeignetste ist.

Ist dann einmal das Zeichenschriftsystem (wie das Morse-Alphabet) ausschließlich in die Zeit projiziert, so daß es sich nur in einer Dimension abwandelt, dann kann für die Verwendung gewisser leicht zu handhabender optischer Signalmittel der Versuch gemacht werden, zur Herabsetzung des Zeitverbrauchs innerhalb enger Grenzen die zeitsparenden Vorteile des polybianisch-julianischen Systems wieder nutzbar zu machen. Die Abwandlung des Grundalphabets bleibt allerdings an die reine Sukzessivität gebunden, und nur zur Umformung der optischen Zeichen auf das Grundalphabet können wieder mehrere Zeichen nebeneinander zur Hilfe genommen werden, wobei jedoch kaum über die Zweizahl hinausgegriffen werden darf (je eine Flagge für jede Hand des Zeichengebers). Ein solcher ungemein praktischer Vorschlag stammt z. B. von Oberst Neff und ist im Militärwochenblatt 1909, Nr. 48 und 59, Sp. 1112—1113 und 1347—1348 entwickelt. In ebenso einfacher als sinnreicher Weise wird die Morse-Schrift für optischen Gebrauch derart abgekürzt, daß von deren zusammengesetzten Alphabetzeichen je zwei gleichzeitig gegeben werden können. Es werden zwei einarmige und fünf zweiarmige Zeichen verwendet, und bedeutet:

1. Flagge (Rahmenflagge) schräg rechts (rechts vom Signalgeber verstanden im Morse-Alphabet Strich (—) = *t*.
2. Flagge senkrecht im Morse-Alphabet Punkt (·) = *e*.
3. Eine Flagge schräg rechts, zweite Flagge senkrecht Strich + Punkt (—·) = n (*t*+*e*). Die zwei Flaggenzeichen erfordern hier nur 1 Tempo, die zwei Morse-Zeichen 2 Tempi und so weiter im folgenden.
4. Eine Flagge schräg links, die zweite senkrecht Punkt + Strich (·—) = *a* (*e* + *t*).
5. Beide Flaggen senkrecht Punkt + Punkt (··) = *i* (*e*+*e*).
6. Beide Flaggen schräg Strich + Strich (— —) = *m* (*t* + *t*).
7. Eine Flagge schräg links Ankündigung, daß eine Zahl signalisiert wird, oder ein ähnliches Avertissement (entbehrlich).

Ähnlich werden die dreiteiligen Morsebuchstaben zusammengesetzt, wobei das Doppelzeichen stets zuerst gegeben wird, z. B. 

oder kurz ⟍|| = Strich und Punkt + Punkt $(- \cdot \cdot) = n + e = d$. Die Zeichen 1—6 ergeben der Reihenfolge nach das Merkwort tenaim.

Die dreiteiligen Buchstaben entstehen durch Zusatz von $t = -$ oder $e = \cdot$ am Ende (ein- und doppelarmige Zeichen)

⟍|⟍ $(- \cdot -) = k$; |⟋⟍ $(\cdot - -) = w$; ||⟍ $(\cdot \cdot -) = u$; ⟋⟍ $(- - -) = o$;
⟍|| $(- \cdot \cdot) = d$; |⟋| $(\cdot - \cdot) = r$; ||| $(\cdot \cdot \cdot) = s$; ⟋|$(- - \cdot) = g$.

Ähnlich entstehen die vierteiligen Buchstaben des Morse-Alphabets durch Zusammensetzung von je 2 doppelarmigen Grundzeichen, z. B.: ⟍|⟍| $(- \cdot - \cdot) = n + n = c$; |⟋⟍| $(\cdot - - \cdot) = a + n = p$; ||⟍| $(\cdot \cdot - \cdot) = i + n = f$; usw. Das Wort „Abmarsch“ wäre aus folgenden Zeichen zusammengesetzt:

| *a* | *b* | *m* | *a* | *r* | *s* | *ch* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ·– | –··· | –– | ·– | ·–· | ··· | –––· |
| |⟋ | ⟍||| | ⟋⟍ | |⟋⟍| | ||| | ⟋⟍⟋⟍ |

Diese Zeichenschrift, über welche hinaus kaum noch eine wesentliche Vereinfachung denkbar ist, stellt wohl die letzte Entwicklungsmöglichkeit des polybianisch-julianischen Alphabetes dar. Es sind zunächst die räumlichen + zeitlichen Elemente bei Polybius und Iulius auf die rein zeitlichen (Morse) zusammengezogen und dann durch Zuhilfenahme der allereinfachsten in jenen enthaltenen räumlichen Elemente (Gleichzeitigkeit zweier Zeichen) noch um je ein Tempo für die zusammengesetzten Morse-Zeichen abgekürzt (Neff). Das Wort „Abmarsch“ erfordert nach Morse 19 sukzessive Zeichen, nach Neff, der von den meisten Morse-Zeichen je zwei in eins zusammenziehen kann, nur 10 sukzessive Zeichen, die Zeitersparnis beträgt nahezu die Hälfte.

Mit Hilfe des Morse-Alphabets ist im Mai 1843 die erste elektrische Drahtdepesche von Washington nach Baltimore abgeschickt worden. Theoretisch hätte man mit den meisten der zahlreichen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorgeschlagenen Alphabetsysteme so gut telegraphieren können, wie mit dem polybianischen oder julianischen. Zur Einführung in die Praxis hat sich aber kein einziges brauchar erwiesen. Dabei arbeiteten Jahrzehnte lang die erlesensten Geister fieberhaft an der Lösung eines Problems, zu dem sich Technik und Verkehrswesen im Altertum gewiß weit indifferenter verhalten haben werden. Wir müssen annehmen, daß das julianische Fackelalphabet das vollkommenste gewesen ist, welches dem Altertum bekannt war, daß darüber hinaus kein Fortschritt mehr erreicht wurde. Auf keinen Fall aber dürfen wir glauben, daß den Erfindern des Altertums der dornenvolle Passionsweg erspart geblieben oder auch nur um eine Station abgekürzt worden wäre, den die neueren

zurückzulegen hatten. Wie nahe war das Swain- oder Steinheil-Alphabet dem Punkte- und Striche-Alphabet schon gekommen! Dennoch ist mit dem Steinheil- und Swain-Alphabet niemals telegraphiert worden. Der Abstand des Morse-Alphabets vom polybianischen und auch vom julianischen Alphabet ist aber doch noch ungleich weiter als vom Steinheilschen und Swainschen. Der ersten Depesche nach dem Morse-Alphabet folgten unmittelbar Hunderte und Tausende von anderen, und sofort, nachdem der erste Versuch gelungen war, begann die Erdoberfläche sich mit einem immer dichter werdenden Netz von Telegraphenlinien zu überspinnen. Nicht anders wäre es im Altertum, besonders im weiten einheitlich und zentralistisch regierten römischen Reiche gekommen, wenn nur erst einmal eine Betriebslinie funktioniert hätte. War das polybianisch-julianische Alphabet-System einmal noch um so viele Stadien weiter fortentwickelt, daß es sich praktisch verlohnte, die handlichsten optischen Zeichen, Licht- und Flaggenzeichen, darauf zu transformieren, und hatte sich erst ein einzigesmal ein Versuch in größerem Maßstab zu militärischen oder politischen Zwecken, etwa in einem Falle wie Tiberius-Sejan, wirklich als nützlich bewährt, so wären im Nu ständige Telegraphenlinien von Rom nach allen wichtigen Punkten des Reiches, wie Brindisi, Puteoli, Lyon, Köln, Carnuntum, Byzanz usw. entstanden, vermutlich längst, bevor man dahinter gekommen wäre, daß sich zur Not auch die alten einfachen Signalmittel wie die Alarmfackel an der Trajans-Säule oder die vegetianischen Signal-Schwebebalken an den Türmen der Kastelle und Stadtmauern zum Telegraphieren einrichten und verwenden ließen.[1])

1) Gegen die schon bei Köchly-Rüstow a. a. O. 1, S. 151 erkennbare, bei Pachtler vollends in großmütigste Freigebigkeit ausartende Neigung, nicht nur den Römern, sondern schon allen möglichen Leuten vor Polybius, wie den Perserkönigen, Philipp, Hannibal u. a. den praktischen Gebrauch der Telegraphie zuzuerkennen, bedarf es nach diesem kurzen Überblick über die Schwierigkeiten, welche die Überführung der elektromagnetischen Telegraphie aus der Theorie in die Praxis zu überwinden hatte, wohl keiner weiteren Argumente mehr. Am ehesten könnte noch die Kenntnis einer Art Telegraphie bei den Persern vermutet werden, deren Postwesen in mancher Hinsicht für den römischen cursus publicus vorbildlich gewesen ist. Allein mit den von Pachtler u. a. auf einige nichts weniger als tragfähige Notizen der alten Schriftsteller aufgebauten telegraphischen Luftschlössern, welche von den nicht genügend gewürdigten Bemerkungen Polybius 10, 43, 5—10 über den Haufen geworfen werden, fällt auch das Phantasiegebilde der persischen Reichstelegraphie in Nichts zusammen. Es darf nicht übersehen werden, daß Köchly-Rüstow und der hauptsächlich auf sie sich stützende Pachtler in den Kindheitstagen der heutigen Telegraphie schrieben und ihr unkritischer Optimismus teilweise aus dem großen Eindruck der neuen Errungenschaft auf die Zeitgenossen zu erklären ist.

So aber ist die Telegraphie im Altertum wohl nie aus den verstaubten Bibliotheken und den Studierstuben gelehrter Theoretiker ins praktische Leben hinausgedrungen. Dem syrischen Bischof oder vielmehr dem byzantinischen Exzerptor im Dienste Kaiser Leos, der Rolle um Rolle vornahm, um daraus mit emsigem Fleiß Auszüge zusammenzuschreiben, wehte wohl aus dem Buche, dem er sein Feuerzeichen-Alphabet entnahm, für einen Augenblick der Hauch einer neuen Zeit entgegen, schließlich aber war es für ihn doch nur eine höchst merkwürdige Kuriosität (*ἐμοὶ δὲ καὶ λίαν θαυμαζόμενον*), die er gewissenhaft verzeichnete, um dann zu einer andern Rolle überzugehen, nicht ohne zuvor durch eine kräftige Grenzlinie (*πρὸς τούτοις*) seine Einsicht in den fundamentalen Unterschied zwischen Telegraphie und verabredeten Signalen zu dokumentieren, welche die neueren Schriften über diesen Gegenstand nur allzuhäufig vermissen lassen. Die höchstentwickelte Telegraphie wird niemals das einfache Fanal[1]), welches die Alten schon vor Homer und Romulus kannten, entbehrlich machen und gänzlich außer Gebrauch setzen. Aber schon die unvollkommenste praktisch leidlich brauchbare Telegraphie wird ein so kompliziertes, gebrechliches und zweifelhaftes Surrogat wie den Fackel- und Wasseruhr-Code des Taktikers Aeneas für immer entwerten und außer Kurs setzen. Wenn der Exzerptor des 6. nachchristlichen Jahrhunderts, der in den julianischen Kesten vermutlich den Telegraphie-Zusatz zu dem Fanal-Kapitel des Anonymus hinzugefügt hat, wenn die byzantinischen Kaiser im Anfang des Mittelalters mit dem technisch-kindlichen Apparat des Taktikers Aeneas hantieren, so haben sie nie von dem praktisch erprobten Gebrauch irgend eines Telegraphen etwas hören oder gar sehen können. Die Stürme des Mittelalters aber zerstörten mit so vielen anderen Errungenschaften des Altertums die noch wenig entwickelten Keime der polybianischen und julianischen Telegraphie wieder für lange Zeit.

1) Nichts anderes als das uralte, bei den Römern wie den anderen übliche Alarmfanal spricht auch aus dem von dem Jesuiten Pachtler mit besonderem Wohlgefallen wiederholt angeführten Bild des hl. Augustinus in seinem Buche de civitate dei 3, 12 zu uns: nimis multos Deos grandi fumo suo, tamquam signo dato, ad tuitionem congregaverat (sc. Roma).

## Curriculum vitae.

Der Verfasser dieser Abhandlung, Wolfgang Riepl, katholischer Konfession, bayerischer Staatsangehöriger, wurde geboren am 14. Oktober 1864 als Sohn der Landwirtseheleute Johann und Eva Riepl, geb. Schnagl in Losenried, Bezirksamt Roding, trat am 1. Oktober 1878 nach kurzem Vorbereitungsunterricht in die 2. Lateinklasse der kgl. Studienanstalt Regensburg, rückte ein Jahr darauf, nachdem er sich während des Schuljahres selbständig vorbereitet und die Aufnahmeprüfung bestanden hatte, in die 4. Lateinklasse vor, trat im Mai 1885 als Schüler der Oberklasse an das humanistische Gymnasium Amberg über und bestand dort im gleichen Jahre die Reifeprüfung. Von 1885—1888 studierte er an der Universität Würzburg klassische Philologie, gab jedoch am Schluß des Wintersemesters 1887/88 privater Verhältnisse halber das Studium auf und wandte sich dem journalistischen Berufe zu. Von 1888 bis 1900 war er als Redakteur anfangs in Würzburg, dann im Auslande tätig, und seit 1900 leitet er die Redaktion der Nordbayerischen Zeitung in Nürnberg. Soweit es diese Stellung erlaubte, besuchte er im Sommersemester 1908 und im folgenden Wintersemester einige Vorlesungen und Übungen der Herren Professoren Dr. Schulten, Dr. Beckmann, Dr. Bulle und Dr. Haack an der Universität Erlangen.